
recursos naturales e infraestructura

Los servicios de agua potable
y saneamiento en el umbral del
siglo XXI

Andrei Jouravlev



Santiago de Chile, julio de 2004

Este documento fue preparado por Andrei Jouravlev, Oficial para Asuntos Económicos de la División de Recursos Naturales e Infraestructura (DRNI) de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN impreso 1680-9017

ISSN electrónico 1680-9025

ISBN: 92-1-322563-6

LC/L.2169-P

Nº de venta: S.04.II.G.98

Copyright © Naciones Unidas, julio de 2004. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N.Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Situación actual de los servicios de agua potable y saneamiento	11
A. Servicios de agua potable y saneamiento	11
1. Evolución de la cobertura de los servicios	11
2. Nivel actual de la cobertura de los servicios	12
3. Calidad de los servicios	14
4. Las Metas del Milenio	16
B. Tratamiento de las aguas servidas	18
C. Impactos socioeconómicos de los déficit de cobertura	19
II. Balance de reformas en el sector de agua potable y saneamiento	25
A. Reformas de la estructura institucional del sector	28
B. Reformas de la estructura industrial del sector	32
1. Reformas en la estructura vertical del sector	32
2. Reformas en la estructura horizontal del sector	33
C. Participación del sector privado	36
D. Marcos regulatorios	44
E. Políticas tarifarias y sistemas de subsidios	50
1. Políticas tarifarias	50
2. Sistemas de subsidios	53
Conclusiones	57
Bibliografía	59
Serie Recursos naturales e infraestructura: números publicados	67

Índice de cuadros

Cuadro 1	Cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento por regiones del mundo, circa 2000	8
Cuadro 2	América Latina y el Caribe: evolución de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, 1960-2000.....	12
Cuadro 3	América Latina y el Caribe: acceso a los servicios de agua potable, circa 2000	13
Cuadro 4	América Latina y el Caribe: acceso a los servicios de saneamiento, circa 2000	15
Cuadro 5	América Latina y el Caribe: las necesidades de inversión para alcanzar las Metas del Milenio.....	18
Cuadro 6	América Latina y el Caribe: efluentes de alcantarillado con algún grado de tratamiento, circa 2000	19
Cuadro 7	América Latina y el Caribe: los costos y beneficios de la expansión de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento hasta 2015	21
Cuadro 8	América Latina y el Caribe: inversión en proyectos de agua potable y saneamiento con participación privada, 1991-2002	38
Cuadro 9	América Latina y el Caribe: probabilidad de la renegociación de una concesión y características del marco regulatorio.....	48

Índice de gráficos

Gráfico 1	Formas principales de exposición humana a la contaminación causada por descargas de aguas servidas	20
Gráfico 2	América Latina y el Caribe: inversión en proyectos de agua potable y saneamiento con participación privada, por año, 1991-2002	39
Gráfico 3	América Latina y el Caribe: inversión en proyectos de agua potable y saneamiento con participación privada, por país, 1991-2002	40

Índice de recuadros

Recuadro 1	La epidemia del cólera de 1991	17
Recuadro 2	Impactos económicos de la contaminación del río Bogotá, Colombia, causada por descargas de aguas servidas sin tratamiento.....	22
Recuadro 3	Impacto de la epidemia del cólera en el comercio exterior de Perú.....	24
Recuadro 4	El sistema de resolución de conflictos en el sector sanitario chileno	30
Recuadro 5	La concesión de los servicios de agua potable y saneamiento en la ciudad de Buenos Aires, Argentina.....	37
Recuadro 6	El intento de privatización de los servicios de agua potable y saneamiento en Cochabamba, Bolivia.....	41
Recuadro 7	Tratados internacionales de protección a la inversión extranjera	43
Recuadro 8	La regulación por empresa modelo en Chile	45
Recuadro 9	¿Es la competencia por el mercado (“ <i>franchising</i> ”) un buen sustituto de la regulación convencional?	49
Recuadro 10	La implementación de la contabilidad regulatoria en Chile.....	51
Recuadro 11	Reglamento para la contratación de obras incluidas en el fideicomiso de la concesión de la ciudad de Buenos Aires, Argentina	52
Recuadro 12	El sistema de subsidios focalizados en Chile	55

Resumen

Este trabajo tiene por objeto analizar el estado de los servicios de agua potable y saneamiento en los países de América Latina y el Caribe al inicio del siglo XXI. A tal fin, y por razones metodológicas, el estudio se divide en dos partes. Una primera sección está dedicada al análisis del acceso a los servicios y la calidad de los mismos. Los niveles de cobertura alcanzados en la región pueden considerarse razonables, con la posible excepción del tratamiento de aguas servidas. Sin embargo, persisten todavía serias deficiencias en el acceso a los servicios, las cuales afectan desproporcionadamente a los grupos de bajos ingresos y las áreas rurales. La insuficiente cobertura y la mala calidad de los servicios no sólo causan efectos negativos en la salud de la población sino que, además, afectan el medio ambiente, la economía, el comercio exterior y la disponibilidad de agua para varios usos. En la segunda parte del estudio se analizan las reformas efectuadas por los países de la región en los años recientes. A pesar de las diferencias que cabe esperar en una región que alberga países muy distintos, las reformas tienen muchas características comunes, como la separación institucional entre las funciones de definición de políticas sectoriales, de regulación económica y de administración de los sistemas; la profundización y consolidación de los procesos de descentralización en la prestación de los servicios; el interés generalizado en promover la participación privada; la formulación de nuevos marcos regulatorios; y la exigencia, nacida de la crisis de los años ochenta, de que los servicios deben tender a autofinanciarse, y cuando así sucede, deben crearse sistemas de subsidio para grupos de bajos ingresos. Por último, se esbozan algunas conclusiones.

Introducción

“Es muy poco lo que un gobierno puede hacer que se traduzca en mayores beneficios que el proporcionar agua limpia y saludable a sus habitantes. Con esta acción, se reduce ... la incidencia de enfermedades ..., disminuyendo los costos globales ... destinados a la salud, ... aumenta la productividad general y proporciona un efecto de estabilización política” (Oxman y Oxer, 2000). Reconociendo este hecho, los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe han hecho grandes esfuerzos por aumentar la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento. Al mismo tiempo, a pesar de los innegables y significativos avances, la situación de los servicios sigue siendo motivo de grave preocupación en muchos países. Estos problemas pueden analizarse en función de cinco parámetros básicos:

- **Extracciones de agua.** En la región, el consumo para el abastecimiento de agua potable ronda un 20% (del 1% en Guyana hasta el 68% en Trinidad y Tabago) del total de extracciones de agua (WRI, 2003). Como se trata de un uso relativamente reducido —cabe recordar que la agricultura de riego representa un 70% del total de extracciones de agua— y considerando además que la región posee recursos hídricos sumamente abundantes, es obvio que, salvo situaciones puntuales, los déficit de cobertura de los servicios se relacionan principalmente con la falta de inversión en infraestructura y no con la insuficiencia en la disponibilidad de agua.
- **Crecimiento demográfico y urbanización.** Desde mediados del siglo pasado, la región ha experimentado un crecimiento

demográfico sin precedentes en su historia: de 167 millones de habitantes en 1950 a 519 millones en 2000 (NU, 2002). Según las proyecciones de las Naciones Unidas, la población de la región llegaría en 2030 a 723 millones de habitantes. El crecimiento demográfico ha ido acompañado de una notoria concentración de la población en las zonas urbanas (el 42% en 1950, el 75% en 2000 y se proyecta el 84% para 2030), algunas de las cuales ya figuran entre las concentraciones de población más grandes a nivel mundial.

- **Niveles de cobertura.** En comparación con otras regiones del mundo, los niveles de cobertura alcanzados en los países de América Latina y el Caribe pueden considerarse, en general, razonables, con la posible excepción del tratamiento de aguas servidas (véase el Cuadro 1).
- **Déficit de cobertura.** De acuerdo con la más reciente Evaluación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (“Evaluación 2000”), realizada bajo la coordinación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en los países de la región, unos 77 millones de personas no tienen acceso a los servicios de agua potable y aproximadamente 103 millones a los servicios de saneamiento (OPS, 2001a). La mayoría de las personas sin acceso a los servicios son pobres y viven en las áreas rurales. Las aguas servidas procedentes de unos 208 millones de personas se descargan a los cuerpos receptores sin tratamiento alguno, causando agudos problemas de contaminación.
- **Calidad de los servicios.** En general, la calidad y la confiabilidad de los servicios son mediocres y la infraestructura se encuentra en mal estado.

Cuadro 1
COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO POR
REGIONES DEL MUNDO, CIRCA 2000
(Porcentaje)

	Agua potable			Saneamiento			Tratamiento de las aguas servidas urbanas
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total	
África	85	47	62	84	45	60	0
América Latina y el Caribe	93	62	85	87	49	78	14
América del Norte	100	100	100	100	100	100	90
Asia	93	75	81	78	31	48	35
Europa	100	87	96	99	74	92	66
Oceanía	98	63	88	99	81	93	a

Fuente: OMS/UNICEF (2000).

^a No disponible.

Estos problemas, intensificados por la reaparición a principios de los años noventa del cólera en la región, han inducido a los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe a asignar alta prioridad al sector de agua potable y saneamiento.¹ Como resultado de ello, en las últimas dos

¹ Como resultado, es muy común que, tanto en el trabajo gubernamental y el debate público como en conferencias internacionales, el énfasis en materia de agua se haga casi exclusivamente con relación a los servicios de agua potable y saneamiento, desvinculando dicha preocupación sectorial de la necesidad más general de mejorar la capacidad de gestión del agua como recurso natural (Dourojeanni y Jouravlev, 2002; Jouravlev, 2002). La expansión de la cobertura de los servicios significa que se aumentará el uso del agua, recurso por el cual ya existe una intensa competencia en muchas cuencas, principalmente con la agricultura de riego. Lo mismo sucederá con descargas de aguas servidas, que son una de las principales fuentes de la contaminación hídrica que ya ha adquirido proporciones críticas especialmente en y aguas abajo de grandes zonas urbanas. De aquí la necesidad de disponer —como un prerrequisito indispensable para poder avanzar en la solución de los problemas de agua potable y saneamiento— de buenos sistemas de gestión del agua, lo que implica, entre otros aspectos: (i) una legislación hídrica moderna, que responda adecuadamente

décadas, este sector ha sido objeto de profundas reformas en la mayoría de los países de la región: “Durante más de quince años se ha promovido ... la implantación de un nuevo arreglo institucional para la prestación de los servicios públicos por redes orientado a introducir la dinámica del mercado como elemento ordenador del sector, redefiniendo los ámbitos y prácticas de acción tanto del sector público como de la iniciativa privada. Tal transformación ha marcado la agenda sectorial en casi todos los países de América Latina y el Caribe e incluido un amplio proceso de cambio en el modelo de prestación del agua potable y saneamiento” (Corrales, 2003).

A pesar de algunas diferencias, se observan muchas tendencias comunes en las reformas efectuadas, o en implementación, en los países de la región, a saber:

- En muchos países ya se ha modificado la estructura institucional del sector de agua potable y saneamiento, mientras que en otros se está en proceso de hacerlo. Las reformas invariablemente implican la separación institucional entre las funciones de definición de políticas sectoriales, de regulación económica y de administración de los sistemas.
- Las modificaciones de la estructura industrial del sector, con énfasis en la descentralización de la prestación de los servicios, en muchos casos a nivel local.
- En muchos países se han adoptado políticas tendientes a asegurar la administración despolitizada de los servicios por organismos públicos autónomos o gobiernos locales, con un criterio más técnico y comercial. Además, se observa un interés generalizado en promover la participación del sector privado.
- Una vocación por formular nuevos marcos regulatorios para el sector que tanto posibiliten la participación privada como promuevan una mejora sustantiva en la eficiencia de la provisión pública de los servicios.
- Las modificaciones de la estructura institucional e industrial del sector van acompañadas de la exigencia de que los servicios deben autofinanciarse. Paralelamente a la tendencia a la autofinanciación de los servicios se observa un interés en establecer sistemas sofisticados de subsidio para grupos sociales de bajos ingresos.

En términos generales, puede decirse que las reformas relacionadas con modificaciones de la estructura institucional e industrial del sector, con la formulación de los nuevos marcos legales y regulatorios, con la implantación institucional de los entes encargados y, en algunos casos, con la transferencia de los servicios al sector privado, se han adelantado con relativa rapidez, mientras que las reformas asociadas a los reajustes tarifarios hacia los niveles que garanticen el autofinanciamiento de los servicios, a la creación de los efectivos sistemas de subsidios, a la operativización de los marcos regulatorios y a la modificación de las conductas de los prestadores públicos, todavía presentan importantes rezagos. Como resultado de estos desfases, sumados a la inestabilidad macroeconómica y un déficit estructural de las finanzas públicas, las reformas no han tenido el éxito esperado: “A pesar del esfuerzo realizado, la región continua presentando un alto grado de exclusión de los servicios. Lo que es mas preocupante aún, la velocidad de superación de los problemas de cobertura ha sido inferior y se ha ido consolidando una situación de exclusión social en muchos países” (Corrales, 2003).

a la naturaleza de los problemas que enfrenta el aprovechamiento del recurso y que esté en sintonía con las concepciones y prácticas de la sociedad; (ii) una autoridad de agua que sea independiente de usos sectoriales, y con poderes y recursos acordes con su responsabilidad; (iii) un sistema eficiente de resolución de conflictos; (iv) un sistema de asignación del agua que promueva la inversión en el desarrollo y la conservación del recurso y, al mismo tiempo, asegure su uso eficiente y ordenado, evite la monopolización y posibilite su control en función del interés público; y (v) un sistema de control de la contaminación hídrica que sea capaz de movilizar los recursos económicos para financiar las grandes inversiones que se requieren en sistemas de tratamiento de aguas servidas (Peña y Solanes, 2002).

I. Situación actual de los servicios de agua potable y saneamiento

A. Servicios de agua potable y saneamiento

1. Evolución de la cobertura de los servicios

Desde la aprobación de la Carta de Punta del Este en 1961,² los gobiernos de los países de América Latina y el Caribe han hecho grandes esfuerzos por ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento. El Cuadro 2 muestra un crecimiento continuo de la población servida y el incremento del porcentaje de cobertura de los servicios en los países de la región. El análisis de esta información permite esbozar las siguientes conclusiones generales:

- Los avances más importantes en la expansión de los servicios de agua potable y saneamiento se realizaron en la década de los ochenta, que coincidió con el “*Decenio Internacional del Agua Potable y del Saneamiento Ambiental*” (1981-1990), proclamado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en noviembre de 1980.

² En 1961, los gobiernos de la región, con arreglo a lo dispuesto en la Carta de Punta del Este, suscrita en el marco del Consejo Interamericano Económico y Social (CIES) de la Organización de los Estados Americanos (OEA), asumieron el compromiso de lograr una mejora sustancial en la expansión de los servicios de agua potable y saneamiento. El compromiso específico fue “suministrar en el próximo decenio agua potable y desagüe a no menos del 70 por ciento de la población urbana y del 50 por ciento de la rural” (OPS, 2002).

- El aumento del número de personas con acceso a los servicios de agua potable fue también muy significativo durante los años sesenta y setenta.
- En los años ochenta y noventa se registra un notable incremento en el número de personas conectadas a sistemas de alcantarillado.
- En la década de los noventa, se incrementa fuertemente el número de personas atendidas por sistemas de saneamiento “*in situ*”, tales como letrinas y fosas sépticas.

Cuadro 2

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO, 1960-2000

Año	Agua potable (conexiones y fácil acceso)		Alcantarillado		Letrinas y fosas sépticas	
	(millones de habitantes)	(%)	(millones de habitantes)	(%)	(millones de habitantes)	(%)
1960	69	33	29	14	a	a
1971	152	53	59	21	a	a
1980	236	70	95	28	105	31
1990	341	80	168	39	116	27
2000	420	85	241	49	152	31

Fuente: OPS (2001a).

^aNo disponible.

2. Nivel actual de la cobertura de los servicios

2.1 Agua potable

De acuerdo con las estimaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), aproximadamente 85% de la población de la región cuenta con los servicios de agua potable, ya sea a través de conexiones domiciliarias o a través de fácil acceso a una fuente pública (OPS, 2001a). Varios países tienen niveles de cobertura superiores al 95% (Bahamas, Barbados, Costa Rica, Puerto Rico, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía y Uruguay), mientras que los niveles inferiores al 70% se registran en El Salvador, Haití, Nicaragua y Paraguay (véase el Cuadro 3).

Los niveles actuales de cobertura significan que casi 77 millones de personas (15%) no tienen acceso a los servicios de agua potable, de las cuales 26 millones (7%) corresponden a las zonas urbanas y 51 millones (39%) a las áreas rurales (OPS, 2001a). A esto se suma el hecho de que casi 54 millones de personas (11%) se abastecen a través de sistemas definidos como “fácil acceso”, los cuales representan, en la mayoría de los casos, un riesgo significativo para la salud.

La población que no tiene acceso a los servicios de agua potable se ve obligada a adoptar soluciones alternativas (tales como fuentes públicas, pozos individuales, conexiones ilegales a la red de agua potable, colección de agua de lluvia o captación de agua de ríos, lagos, manantiales u otros cuerpos de agua sin tratamiento previo). Muchas soluciones de esa índole no garantizan la calidad del agua obtenida, debido principalmente a la creciente contaminación hídrica que afecta muchos cuerpos de agua en los países de la región.

2.2 Saneamiento

En cuanto a los servicios de saneamiento, solamente un 49% de la población regional está conectada a sistemas convencionales de alcantarillado, y otro 31% utiliza sistemas de saneamiento “*in situ*” (OPS, 2001a). Los niveles de cobertura de alcantarillado son considerablemente menores que los de agua potable con conexión domiciliaria. Tan sólo en Chile, Colombia, Guatemala y

Cuadro 3
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ACCESO A LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, CIRCA 2000
 (Porcentaje)

	Población total	Población urbana			Población rural
		Conexión domiciliaria	Acceso fácil	Total	
Caribe					
- Bahamas	96	69	30	98	86
- Barbados	100	100	0	100	a
- Cuba	93	84	15	98	76
- Dominica	93	98	2	100	90
- Granada	93	93	4	97	93
- Haití	46	15	34	49	45
- Jamaica	81	59	39	98	59
- Puerto Rico	100	100	0	100	100
- República Dominicana	88	62	35	96	73
- Saint Kitts y Nevis	99	72	27	99	a
- San Vicente y las Granadinas	93	73	20	93	93
- Santa Lucía	98	75	23	98	a
- Trinidad y Tabago	86	66	20	86	a
<i>Total parcial</i>	<i>81</i>	<i>71</i>	<i>21</i>	<i>92</i>	<i>61</i>
Centroamérica y México					
- Belice	91	100	0	100	82
- Costa Rica	95	99	0	100	92
- El Salvador	59	86	6	92	25
- Guatemala	80	87	11	99	70
- Honduras	81	89	5	94	70
- México	87	93	1	94	65
- Nicaragua	67	88	7	95	34
- Panamá	87	87	1	88	86
<i>Total parcial</i>	<i>84</i>	<i>92</i>	<i>2</i>	<i>95</i>	<i>63</i>
Sudamérica					
- Argentina	79	72	13	85	30
- Bolivia	73	87	6	93	44
- Brasil	89	91	5	96	65
- Chile	94	95	4	99	66
- Colombia	91	89	9	98	73
- Ecuador	70	77	5	81	51
- Guyana	93	92	7	98	91
- Paraguay	44	69	1	70	13
- Perú	75	76	11	87	51
- Suriname	86	91	8	98	58
- Uruguay	98	94	5	98	93
- Venezuela	83	84	1	85	70
<i>Total parcial</i>	<i>85</i>	<i>86</i>	<i>6</i>	<i>93</i>	<i>60</i>
Total regional	85	87	6	93	61

Fuente: OPS (2001a).

^a No disponible.

México, la población urbana conectada a sistemas de alcantarillado supera al 70%, mientras que en Paraguay, Suriname y varias islas del Caribe la cobertura es inferior al 20% (véase el Cuadro 4). En las zonas rurales de la mayoría de los países (con la excepción de Colombia, Ecuador, Guatemala, Jamaica, México, Perú y Venezuela), el alcantarillado es algo prácticamente desconocido.

Estos niveles de cobertura significan que unos 103 millones de personas (21%) no disponen del acceso a los servicios de eliminación de aguas residuales y excretas, de las cuales 37 millones (10%) corresponden a las zonas urbanas y 66 millones (50%) a las áreas rurales (OPS, 2001a). Agrava lo anterior el uso masivo de sistemas “*in situ*”, los cuales, si bien pueden considerarse una alternativa apropiada en el medio rural, en donde un 41% de la población depende de ellos, no son la solución tecnológica adecuada en las zonas urbanas, en donde un 27% de la población recurre a ellos, en gran parte por los problemas de contaminación de las aguas subterráneas que estas prácticas están causando en algunas ciudades (por ejemplo, Buenos Aires, Argentina).³

2.3 Los grupos de bajos ingresos

La mayoría de las personas sin acceso a los servicios de agua potable y saneamiento pertenecen a grupos de bajos ingresos. Muchos de ellos se concentran en las zonas periurbanas, principalmente en los cinturones de pobreza que existen en la periferia de muchas de las ciudades de la región. Ha resultado sumamente difícil dotar a estas zonas marginadas de servicios de aceptable calidad. Los problemas principales que enfrenta la expansión de los servicios a las poblaciones marginadas se relacionan, por un lado, con los altos niveles de pobreza y escasa capacidad y cultura de pago, y por otro, con los altos costos de construcción y operación, debido a que muy a menudo han tenido un crecimiento explosivo y se han desarrollado en forma desordenada, lejos de las redes existentes y se han instalado en zonas con condiciones topográficas más complicadas.

Como resultado de esta situación, los grupos de bajos ingresos, en muchos casos, deben comprar el agua a vendedores privados a precios que sobrepasan con creces (hasta 100 veces en algunos casos; Bosch y otros, 1999) los que cobran las empresas oficiales, las que —debido en parte a la insuficiencia de los ingresos— no pueden extender sus servicios a las zonas donde viven los pobres. Muchas de las soluciones (tales como camiones cisterna) a las cuales deben recurrir los pobres, tienen un altísimo costo para ellos, por lo que terminan gastando en proporción a sus ingresos más en agua que personas en mejor situación económica, y además representan un elevado riesgo para la salud, puesto que no garantizan la calidad del agua obtenida.

2.4 Las áreas rurales

En los países de la región, los niveles de cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento son significativamente más altos en las áreas urbanas en comparación con las áreas rurales. Además, es común que las soluciones tecnológicas adaptadas en las áreas rurales (como pozos, tanques sépticos y letrinas) no aseguren un nivel de calidad o funcionalidad de los servicios que sea comparable al existente en las ciudades (principalmente, conexiones domiciliarias).

3. Calidad de los servicios

En muchos países de la región, los servicios de agua potable son intermitentes, incluso en áreas importantes de las principales ciudades. Se estima que, más de 219 millones de personas, que constituyen el 60% de la población atendida a través de conexiones domiciliarias de agua potable,

³ En la Capital Federal y el conglomerado urbano de Buenos Aires, durante las últimas tres décadas, hubo que sacar de servicio más de medio millar de pozos de abastecimiento de agua potable a la población por problemas de calidad causados por una explotación irracional del acuífero (elevados contenidos de nitratos, salinización y contaminación industrial) (Calcagno, Gaviño y Mendiburo, 2000).

Cuadro 4
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: ACCESO A LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO, CIRCA 2000
 (Porcentaje)

	Población total	Población urbana			Población rural
		Conexión domiciliaria	<i>In situ</i>	Total	
Caribe					
- Bahamas	100	16	84	100	100
- Barbados	99	2	97	99	a
- Cuba	94	48	49	97	84
- Dominica	78	28	58	86	75
- Granada	97	18	78	96	97
- Haití	26	0	46	46	16
- Jamaica	90	30	60	90	91
- Puerto Rico	100	60	40	100	100
- República Dominicana	90	31	64	96	79
- Saint Kitts y Nevis	96	0	96	96	a
- San Vicente y las Granadinas	96	3	93	96	96
- Santa Lucía	89	7	83	89	a
- Trinidad y Tabago	100	19	80	100	a
<i>Total parcial</i>	<i>79</i>	<i>37</i>	<i>54</i>	<i>91</i>	<i>56</i>
Centroamérica y México					
- Belice	48	39	32	71	25
- Costa Rica	94	47	41	89	97
- El Salvador	68	64	22	86	50
- Guatemala	79	93	2	95	71
- Honduras	70	55	39	94	50
- México	72	75	12	87	32
- Nicaragua	76	32	61	93	56
- Panamá	93	64	35	99	87
<i>Total parcial</i>	<i>74</i>	<i>72</i>	<i>15</i>	<i>88</i>	<i>46</i>
Sudamérica					
- Argentina	84	55	34	89	48
- Bolivia	63	45	37	82	35
- Brasil	85	59	35	94	53
- Chile	93	90	4	93	94
- Colombia	83	79	18	97	51
- Ecuador	58	61	9	70	37
- Guyana	85	33	64	97	81
- Paraguay	67	13	72	85	47
- Perú	74	67	23	90	40
- Suriname	86	0	99	99	56
- Uruguay	94	51	45	95	85
- Venezuela	69	62	9	71	48
<i>Total parcial</i>	<i>81</i>	<i>62</i>	<i>28</i>	<i>90</i>	<i>50</i>
Total regional	79	63	27	90	50

Fuente: OPS (2001a).

^a No disponible.

están servidas por sistemas con funcionamiento intermitente (OPS, 2001a). En algunos países, más del 95% de los sistemas de abastecimiento tienen problemas de intermitencia (OPS, 2001b).

En casi todos los países de la región, debido a una inadecuada mantención y deficiente gestión comercial, los sistemas de abastecimiento de agua potable tienen elevadas pérdidas de agua, lo cual pone en riesgo la integridad de las redes de distribución, la calidad del agua potable y la sostenibilidad financiera del sector. En las grandes ciudades de la región, los niveles de agua no contabilizada como facturada a los usuarios se estiman en un 42%, e inclusive más (por ejemplo, entre el 40% y el 75% en Venezuela), de la entrega inicial a la red de distribución (OMS/UNICEF, 2000; González, 2000). En muchos casos, los elevados valores del agua no contabilizada se originan en la deficiente gestión comercial, y no se deben solamente al alto porcentaje de pérdidas por fugas físicas en los sistemas de distribución.

La población cubierta con sistemas adecuados de vigilancia y control de la calidad del agua potable es muy limitada en las áreas urbanas e insignificante en las rurales: tan sólo el 24% la población urbana de la región cuenta con sistemas efectivos de vigilancia de la calidad del agua potable (OPS, 2001b). Se estima que en las grandes ciudades de la región, el 94% del agua potable se desinfecta en forma efectiva, pero casi el 18% de las muestras viola normas nacionales en cuanto a sus propiedades microbiológicas, químicas, físicas y organolépticas (OMS/UNICEF, 2000). Es importante señalar que, a raíz de la epidemia del cólera de 1991 (véase el Recuadro 1),⁴ en la mayoría de los países ha aumentado el monitoreo de la calidad del agua potable y mejorado la desinfección de la misma, pudiéndose decir que hay un esfuerzo regional tendiente a lograr un 100% de desinfección (OPS, 2001a).

4. Las Metas del Milenio

En la Cumbre del Milenio de Naciones Unidas (septiembre de 2000) se acordó reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso a los servicios de agua potable para 2015. En la Cumbre de Johannesburgo (26 de agosto al 4 de septiembre de 2002) se reafirmó este compromiso añadiendo una meta acorde con la anterior: reducir a la mitad para el mismo año el porcentaje de personas que carecen de acceso a los servicios de saneamiento.

De acuerdo con las estimaciones preliminares del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2003), para cumplir con la meta de reducción a la mitad del porcentaje de habitantes sin los servicios de agua potable, será necesario proveer con acceso a más de 121 millones de personas. Esto demandará inversiones por un monto total de 16,5 mil millones de dólares, o 1,1 mil millones por año entre 2000 y 2015.⁵ El 93% de este monto constituye inversiones en el sector urbano y el 7% en el sector rural.

En cuanto a los servicios de saneamiento, el logro de las Metas del Milenio implica la necesidad de proveer con acceso a casi 140 millones de personas (BID, 2003). Esto demandará inversiones por un total de 22,0 mil millones de dólares entre 2000 y 2015, o sea 1,5 mil millones por año. El 95% de la inversión estará destinada a proveer con los servicios de saneamiento mejorado a la población urbana, y el 5% restante a la población rural.

⁴ El inicio y propagación de la epidemia del cólera de 1991 se relacionan en forma estrecha con el deterioro que la crisis económica de los años ochenta provocó en los servicios de agua potable, saneamiento y salud (Brandling-Bennett, Libel y Miglioni, 1994). La epidemia causó graves pérdidas en el turismo, la agricultura, la pesca y el comercio exterior de los países de la región (véase la página 24).

⁵ Es importante tener presente que estas estimaciones se refieren sólo a la inversión neta; es decir, se limitan únicamente a la construcción de nuevos sistemas y expansión de los existentes, con el fin de ampliar la cobertura hasta los niveles previstos en las Metas del Milenio. Por consiguiente, subestiman las inversiones necesarias para cumplir con los objetivos previstos, puesto que no consideran las inversiones necesarias para reparar, rehabilitar y mantener en buen estado la infraestructura existente, de manera que aquellas personas que actualmente tienen acceso a los servicios no lo pierdan o no enfrenten un fuerte deterioro en la calidad de los mismos.

Recuadro 1
LA EPIDEMIA DEL CÓLERA DE 1991

El cólera es una enfermedad diarreica aguda causada por una bacteria toxigénica de la especie *Vibrio cholerae*. En su manifestación más plena, se presenta como una diarrea profusa y aguda que causa deshidratación, *shock* e incluso muerte. El cólera afligió a las Américas durante gran parte del siglo XIX. Sin embargo, con la construcción de sistemas de agua potable y saneamiento en las grandes ciudades, el cólera desapareció del continente a finales del siglo XIX y el hemisferio estuvo libre de cólera epidémico durante los primeros 90 años del siglo XX.

En enero de 1991, el *Vibrio cholerae* dio inicio en Perú a una de las mayores epidemias de las que se tiene registro, con un total de casi 323 mil casos y 2,9 mil muertes a finales del año. Todos los departamentos fueron afectados y se estima que al menos 1,5% de la población peruana resultó infectada. Posteriormente, varios otros países (Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Guyana Francesa, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela) fueron afectados, totalizando 391 mil casos (un 70% de los casos de todo el mundo) y 4,0 mil muertes a finales del año.

Casi siempre el cólera se introduce en nuevas áreas mediante viajeros infectados. Pocas veces la infección aparece debido a productos alimenticios comerciales o aguas costeras o fluviales contaminadas, aunque éstas pueden infectar los alimentos y las aguas locales. Sin embargo, en las zonas infectadas, la enfermedad se transmite entre las personas a través del agua y los alimentos contaminados. Probablemente el contagio directo de persona a persona es poco frecuente, aunque puede ocurrir en los contactos estrechos del hogar.

En las investigaciones realizadas en zonas urbanas de la costa de Perú, se determinaron los siguientes factores de riesgo para contraer la infección: beber agua sin hervir de los sistemas municipales y pozos superficiales; consumir alimentos y bebidas que expenden vendedores ambulantes, especialmente bebidas con hielo; ingerir alimentos que han estado más de tres horas a temperatura ambiente sin recalentarlos; y beber agua de un recipiente en que otras personas hayan puesto las manos. En Ecuador, también se demostró que la enfermedad está vinculada a la ingestión de pescados o mariscos crudos, así como de bebidas compradas a vendedores ambulantes. En Chile, la enfermedad parecía tener relación con la ingestión de ensaladas y verduras crudas, que se cultivan en campos regados en los alrededores de Santiago. Se sabe que, en aquel entonces, el agua de riego estaba altamente contaminada con las aguas servidas que vertía Santiago en los ríos circundantes.

En los estudios realizados en Perú, se determinó que muchos sistemas municipales de abastecimiento de agua potable registraban altos índices de bacterias fecales coliformes, lo que indicaba contaminación del agua e insuficiente cloración. El *Vibrio cholerae* fue detectado al menos en tres sistemas de suministro de agua potable, y en aguas fluviales y costeras en varios lugares de Perú. También se advirtió la presencia de cepas epidémicas del *Vibrio cholerae* en ríos de Chile, México, Guatemala y El Salvador.

Inicialmente varios países se mostraron renuentes a reportar los casos detectados, por temor a los efectos adversos para el turismo y las exportaciones (véase la página 22). De hecho, aunque habitualmente los turistas corren un riesgo bajo de contraer cólera y pocas veces se transmite la enfermedad a través de alimentos exportados comercialmente, la pérdida de ingresos procedentes del turismo y las restricciones impuestas a los productos alimenticios significaron significativos costos económicos para los países infectados. Al principio de la epidemia se registraron algunos casos de rechazo injustificado de importaciones desde los países infectados, pero disminuyeron más tarde. Como mínimo, las empresas comerciales tuvieron que invertir grandes sumas para asegurarse de que sus exportaciones estaban libres del *Vibrio cholerae*.

Se considera que la eliminación del cólera de la región podrá lograrse sólo con grandes inversiones para mejorar los servicios de agua potable, saneamiento y salud, y extenderlos a la gran proporción de habitantes que aún no cuentan con ellos.

Fuente: Brandling-Bennett, Libel y Migliónico (1994).

La comparación de estas estimaciones con las inversiones efectuadas por los países de la región en la década de los noventa (véase el Cuadro 5), sugiere que el logro de las Metas del Milenio no debería representar un desafío insuperable para la región. Sin embargo, existen a su vez fuertes disparidades entre los países que conforman la región.

En términos de las necesidades de inversión como porcentaje del producto interno bruto (PIB), los países que deberán hacer los mayores esfuerzos para lograr las Metas del Milenio son Nicaragua, Haití, Paraguay, Honduras, Santa Lucía, Bolivia, Guatemala, Guyana, Ecuador, la República Dominicana, El Salvador y Colombia. Según parece, algunos de ellos no podrán alcanzar dichas metas, aún si se modificaran las actuales condiciones por otras más favorables. Una dificultad adicional se relaciona con el hecho de que, una buena parte de las necesidades de inversión se requiere para ampliar la cobertura de los servicios a segmentos más pobres de la población; es decir, muchas de las nuevas inversiones tendrían que ser financiadas por los grupos de bajos ingresos o, en su defecto, por los gobiernos, lo cual da una idea del nivel de los subsidios a ser requerido.

Cuadro 5
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LAS NECESIDADES DE INVERSIÓN PARA ALCANZAR LAS METAS DEL MILENIO

(Miles de millones de dólares por año)

	Agua potable		Saneamiento	
	Población urbana	Población rural	Población urbana	Población rural
Inversiones realizadas (1990-2000)	1,9	0,5	1,4	0,1
Inversiones necesarias para alcanzar las Metas del Milenio (2000-2015)	1,0	0,1	1,4	0,1

Fuente: BID (2003).

B. Tratamiento de las aguas servidas

La información disponible sobre los sistemas de tratamiento de las aguas servidas en los países de la región es muy limitada. En 1962, se estimó que en los países más avanzados en esta temática, sólo alrededor del 10% de los sistemas de alcantarillado disponían de instalaciones de tratamiento de las aguas servidas (OPS, 1990). En general, puede decirse que desde entonces, salvo algunos casos aislados, entre los cuales se destaca por su envergadura y avance, el plan de saneamiento hídrico de Chile (véase la página 23), la situación no ha cambiado significativamente en términos regionales, debido principalmente a los altos costos de las instalaciones de tratamiento de las aguas servidas y el desfinanciamiento crónico del sector. Entre otros países que han avanzado en la expansión de los sistemas de tratamiento de las aguas servidas, se puede mencionar a Argentina, Brasil, Colombia, México y Venezuela.

Se estima que en la actualidad solamente el 13,7% de las aguas servidas procedentes de 241 millones de habitantes, cuyas viviendas están conectadas a redes de alcantarillado, recibe algún grado de tratamiento (véase el Cuadro 6). Asumiendo que cada habitante urbano con conexión domiciliar de agua potable y alcantarillado genera en promedio 200 litros de aguas servidas por día, 229,6 millones de personas producirían unos 530 metros cúbicos por segundo, de los cuales sólo 70 recibirían algún grado de tratamiento.⁶ Los habitantes urbanos que tienen conexiones domiciliarias de agua potable pero no las de alcantarillado (87,0 millones), a razón de 50 litros de aguas servidas por persona por día, producirían 50 metros cúbicos por segundo más de aguas

⁶ Las estimaciones se basan en OPS (1990). Estas cifras se deben considerar sólo como indicadores del orden de magnitud de la demanda de tratamiento de aguas servidas.

servidas. Estas estimaciones sugieren que las áreas urbanas de los países de la región generan aproximadamente 510 metros cúbicos por segundo de aguas servidas que se descargan al ambiente sin tratamiento previo. La situación se vuelve aún más preocupante teniendo en cuenta que un gran número de plantas de tratamiento está abandonado o funcionando precariamente (OPS, 2001a). Como resultado de ello, muchos cuerpos de agua cercanos a las áreas urbanas son poco más que alcantarillas abiertas y es habitual que los cursos de agua que cruzan las grandes ciudades sean anaeróbicos debido a la elevada carga de aguas cloacales. Cabe agregar que si se llegara a universalizar el acceso a los servicios de agua potable y alcantarillado a la población urbana (por ejemplo, en 2010 o 2015), se duplicarían —tanto por el incremento de la cobertura como por el crecimiento de la población urbana— los niveles actuales de descargas de las aguas servidas.

Cuadro 6
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EFLUENTES DE ALCANTARILLADO CON ALGÚN GRADO DE TRATAMIENTO, CIRCA 2000
(Porcentaje)

Menos del 10%	Del 10% al 20%	Del 20% al 50%	Más del 50%
Costa Rica (4)	Argentina (10)	Bolivia (30)	Antigua y Barbuda (100)
Dominica (0)	Brasil (10)	Guyana (50)	Bahamas (80)
Ecuador (5)	Chile (17)	Nicaragua (34)	Barbados (100)
El Salvador (2)	Colombia (11)	República Dominicana (49)	Belize (57)
Granada (0)	Cuba (19)	Santa Lucía (46)	Montserrat (100)
Guatemala (1)	México (15)		Puerto Rico (100)
Haití (0)	Panamá (18)		Trinidad y Tabago (65)
Honduras (3)	Perú (14)		Uruguay (77)
Islas Vírgenes Británicas (0)	Venezuela (10)		
Paraguay (8)			
Suriname (1)			

Fuente: OPS (2001a).

C. Impactos socioeconómicos de los déficit de cobertura

En todos los países de la región, los servicios de agua potable y saneamiento son consumidos casi exclusivamente por los usuarios domiciliarios y el comercio. Toda la agricultura de riego, toda la minería y una elevada proporción de las industrias, con la excepción de las más pequeñas localizadas en centros urbanos, normalmente se autoabastecen de agua (es decir, la captan o extraen de las fuentes naturales); inclusive en las áreas cubiertas por sistemas de abastecimiento de agua potable, muchas industrias han abandonado el servicio público debido a que:⁷

- Tienen acceso a fuentes alternativas de agua de aceptable calidad (captación directa de agua de los ríos, lagos y otras fuentes superficiales o explotación de las aguas subterráneas), las cuales en muchos casos pueden aprovechar gratuitamente o a un costo nominal y con pocas regulaciones.
- En muchos casos, los usuarios industriales requieren grandes volúmenes de agua, pero de menor calidad que el agua tratada para el consumo humano.

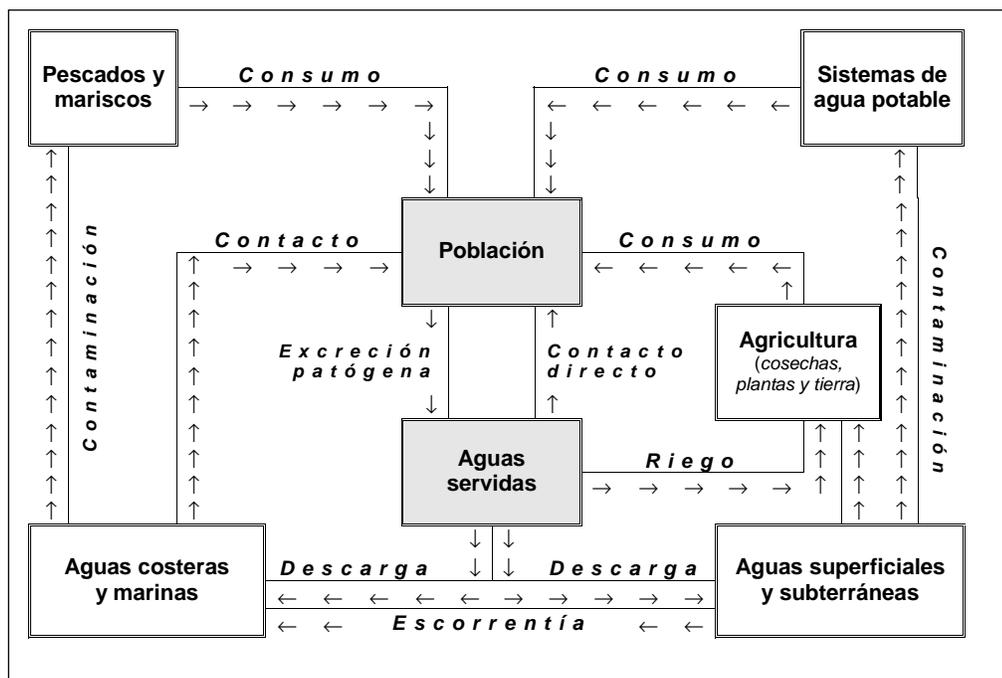
⁷ Por ejemplo, en Colombia, en el caso de los servicios de agua potable y saneamiento, la “autoprovisión” es significativamente mayor que en otros servicios de utilidad pública. Existen a nivel nacional más de 65 mil usuarios industriales en otros servicios de utilidad pública, mientras que en agua potable y saneamiento no llegan a 25 mil (Colombia/CONPES, 2003).

- La mala calidad del servicio que proporcionan muchos sistemas de abastecimiento público de agua potable de la región, especialmente en lo que respecta a la continuidad del suministro y la calidad del agua suministrada.
- La política de muchos países en cuanto a subsidiar el consumo de los grupos de bajos ingresos, o de todos los clientes residenciales, a través de tarifas más altas cobradas a los usuarios industriales y comerciales (véase la página 53).

Como los servicios de agua potable y saneamiento son consumidos casi exclusivamente por los usuarios domiciliarios, el efecto más importante de los déficit de cobertura se relaciona con la salud pública. Desde hace mucho tiempo se reconoce que el acceso adecuado a los servicios eficientes y seguros de agua potable y saneamiento reduce considerablemente la morbilidad y mortalidad por las enfermedades transmitidas por el agua (véase el Gráfico 1).

De acuerdo con Lvovsky (2001), alrededor del 5,5% de la pérdida de los años de vida ajustados en función de discapacidad (“*disability-adjusted life years*” – DALY) en América Latina y el Caribe tiene su origen en las deficiencias de los servicios de agua potable y saneamiento, en comparación con el 1,0% en los países industrializados y el 7,0% en los países en vías de desarrollo. En los países de la región, dichas deficiencias constituyen el factor de riesgo más importante de todos los relacionados con el medio ambiente (contaminación del aire, enfermedades causadas por vectores y contaminación de origen agrícola e industrial).⁸

Gráfico 1
FORMAS PRINCIPALES DE EXPOSICIÓN HUMANA A LA CONTAMINACIÓN CAUSADA POR DESCARGAS DE AGUAS SERVIDAS



Fuente: adaptado de Bosch y otros (1999).

Hutton y Haller (2004) estimaron los costos y beneficios de la expansión de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento (véase el Cuadro 7). De acuerdo con su análisis, los beneficios de la expansión de cobertura en los países de la región varían entre 2,2 y 69,2 mil

⁸ En Chile, el costo total en salud por concepto de contaminación por aguas servidas en la Región Metropolitana se estima entre 41 millones de dólares y 53 millones al año (Aguas Andinas, 2003).

millones de dólares por año, dependiendo de la magnitud de inversiones y soluciones tecnológicas adoptadas, con una rentabilidad estimada de entre 5 y 20 dólares por cada dólar invertido. Estos beneficios potenciales representan el costo de oportunidad de no mejorar el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento.

Cuadro 7
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: LOS COSTOS Y BENEFICIOS DE LA EXPANSIÓN DE LA COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO HASTA 2015
(Miles de millones de dólares por año)

<i>Tipo de intervención</i>	Beneficios	Costos
Reducir a la mitad el porcentaje de personas sin acceso a los servicios de agua potable	2,2	0,2
Reducir a la mitad el porcentaje de personas sin acceso a los servicios de agua potable y saneamiento	9,6	0,8
Acceso universal a los servicios mejorados de agua potable y saneamiento	22,5	1,6
Acceso universal a los servicios mejorados de agua potable y saneamiento, más desinfección del agua al nivel domiciliario	38,1	1,9
Acceso universal a los servicios de agua potable con conexión domiciliaria y alcantarillado con conexión domiciliaria	69,2	14,1

Fuente: Hutton y Haller (2004).

Los impactos socioeconómicos de los déficit de cobertura de los servicios no se limitan sólo a los daños a la salud, sino que además se relacionan con la disponibilidad de agua para varios usos asociados al desarrollo productivo. Quizás, el aspecto más importante es que la prestación de los servicios de saneamiento, especialmente recolección, tratamiento y disposición de aguas servidas, afecta la calidad de los recursos hídricos disponibles para otros usuarios aguas abajo en la misma cuenca. Aparte de los efectos obvios de la contaminación hídrica (véase el Recuadro 2), los principales problemas que se presentan, son los siguientes:

- **Efectos en la agricultura de riego.** La reutilización de aguas servidas domésticas para el riego es una práctica muy común en la periferia de las ciudades ubicadas en las zonas áridas y semiáridas de la región, donde existe una intensa competencia por el agua entre la agricultura y los usos urbanos. En muchos casos, esta práctica ha dado buenos resultados económicos —ya que las aguas cloacales contienen los nutrientes que reemplazan los fertilizantes artificiales— y, además no entraña mayores riesgos para la salud humana cuando se aplican técnicas apropiadas de producción y tratamiento.⁹ Por otra parte, puesto que rara vez se respetan normas adecuadas de higiene y tratamiento, regar con aguas servidas crudas incrementa los factores de riesgo para la salud de la población, resultando en situaciones endémicas de diarreas, cólera, parasitismo, fiebre tifoidea, salmonellosis y otras enfermedades. Según se estima, en los países de la región, más de 400 mil hectáreas (un 2% de la superficie regada), principalmente en México (350 mil hectáreas) y Perú (4,3 mil hectáreas),¹⁰ se riegan con las aguas servidas en forma directa, en muchos casos sin tratamiento previo (REPIDISCA, 1995). Sin embargo, esta situación es sólo la punta del iceberg, ya que muchas tierras se riegan con

⁹ Las principales experiencias en reuso de aguas residuales tratadas se presentan en Perú (complejo bioecológico de San Juan de Miraflores; sistemas de La Molina y Las Pampas de San Bartolo, en las cercanías de Lima, con fines de acuicultura y riego agrícola), en Argentina (Campo Espejo, Palmira, Rivadavia y San Martín, en la Provincia de Mendoza, para riego agrícola de 15 mil hectáreas; y Comodoro Rivadavia y Puerto Madryn en la Provincia de Chubut para riego forestal) y en Bolivia (en el áreas de Cochabamba) (GWP, 2000).

¹⁰ Se estima que, descontaminar el 100% de las aguas servidas de la cuenca de Santiago de Chile, permitirá recuperar con agua limpia más de 130 mil hectáreas destinadas al cultivo agrícola (Aguas Andinas, 2003).

IMPACTOS ECONÓMICOS DE LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO BOGOTÁ, COLOMBIA, CAUSADA POR DESCARGAS DE AGUAS SERVIDAS SIN TRATAMIENTO

Impactos sobre el valor de la tierra: unos 61 millones de dólares al año. Corresponde a la plusvalía del suelo ligada a la reducción de malos olores, mejora en la calidad de aguas freáticas y otros efectos ligados a la descontaminación del agua. Esta plusvalía se relaciona con la posibilidad de realizar usos más intensivos y rentables del suelo.

Impactos sobre la producción agropecuaria: unos 35 millones de dólares al año. El uso de las aguas contaminadas del río y de sus tributarios para riego de pastos, hortalizas y otros cultivos similares tiene impactos negativos importantes sobre la calidad de los alimentos producidos. Si se dispusiera de agua de calidad aceptable, se podría ampliar la cobertura del riego y, además, mejorar la calidad de los productos agrícolas en las áreas actualmente regadas con aguas contaminadas.

Impactos sobre la salud de la población directamente expuesta: unos 4 millones de dólares al año. Las poblaciones que viven cerca del río y de la parte baja de sus tributarios urbanos, están expuestas a los contaminantes de origen hídrico a través de una gran variedad de mecanismos: (i) el consumo de agua no tratada; (ii) el consumo de alimentos producidos con agua de riego contaminada o provenientes de ganaderías que toman dicha agua; (iii) el contacto físico directo en actividades de recreación, baño o trabajo; y (iv) las aguas negras son un medio ideal para el desarrollo de moscas y mosquitos, los cuales, al entrar en contacto con los utensilios y alimentos de las personas que viven o trabajan en áreas cercanas al río, los contaminan con microorganismos patógenos.

Impactos sobre los servicios públicos municipales: unos 9 millones de dólares al año. El agua del río Bogotá no es apta para consumo humano con tratamiento convencional, ni para usos que impliquen contacto directo con las personas. La mejora de la calidad de las aguas del río podría permitir a algunas comunidades el uso del río como fuente de agua para sus acueductos. El beneficio sería entonces igual a la reducción en el costo de obtención del agua para el sistema de suministro de la comunidad, y a la disminución de los racionamientos y de los costos del tratamiento de las aguas del río que deben hacer algunas comunidades sin fuentes alternativas.

Impactos sobre la sedimentación de los lechos fluviales y lacustres: aproximadamente 1 millón de dólares al año. La descarga de las aguas residuales de la ciudad en los lechos del río Bogotá y del embalse del Muña genera una sedimentación de los mismos, a causa de los procesos de sedimentación de los sólidos presentes en las aguas y de los lentos procesos de degradación biológica que se llevan a cabo en su interior. Esto incrementa los costos de dragado del río y del embalse y, además, impide el drenaje natural de las aguas hacia el río, toda vez que el nivel del lecho de este último, gracias a su sedimentación paulatina, se ha elevado, lo cual ha creado, además, la necesidad de construir jarillones a lo largo del río. Las dificultades del drenaje incrementan las molestias y los problemas de salud pública de la población cercana al río, así como los costos del aprovechamiento de las aguas.

Impactos sobre la pesca: menores a 1 millón de dólares al año. Uno de los componentes bióticos mayormente afectados por la contaminación del río es la ictiofauna. En el pasado, el curso del río Bogotá y sus afluentes eran ricos en peces. Con la creciente contaminación, los peces desaparecieron en el curso medio e inferior del río, y sólo se mantienen en los sectores altos y tormentosos, libres de contaminación, y en algunos embalses y lagunas.

En resumen, el valor total anual de los daños atribuibles a la contaminación del río Bogotá en la región de influencia directa se pueden estimar en cerca de unos 110 millones de dólares. Es importante señalar que no ha sido posible estimar, por falta de información o dificultades metodológicas, algunos de los daños causados por la contaminación, entre ellos: (i) los impactos sobre la salud de la población indirectamente expuesta; (ii) los impactos sobre los costos de operación y mantenimiento de las centrales hidroeléctricas de la cadena del río Bogotá (mayores costos por bombeo de aguas negras y por corrosión de equipos electromecánicos); (iii) los impactos sobre la biodiversidad bentónica y de la avifauna; y (iv) los impactos sobre el paisaje y los olores en las cercanías del río.

Fuente: Foster Ingeniería Limitada (2001).

las aguas provenientes de los ríos que superan ampliamente el nivel máximo permitido de coliformes fecales que se recomienda para el riego de vegetales de consumo crudo.¹¹

- **Efectos en los usos urbanos.** En cuencas densamente pobladas de la región, es común que las áreas de descarga de aguas servidas de un centro urbano se localicen unos pocos kilómetros arriba de las tomas de agua de otras ciudades, con lo que no se da tiempo suficiente para que actúen procesos naturales de descomposición y dispersión. Los efectos negativos obvios son los mayores costos de tratamiento de agua para consumo humano y para otros usos sensibles a la calidad del agua, o, si dicho tratamiento no se realiza, daños en la salud pública y otros usos del recurso, o mayores costos de abastecimiento de fuentes más lejanas. Inclusive, se dan casos de centros poblacionales que captan agua de fuentes tan contaminadas, que sus habitantes continúan en riesgo, dado que una planta de tecnología convencional no puede garantizar que esas aguas tan contaminadas reúnan las normas aceptadas (OPS, 1992).

Es importante señalar que la contaminación hídrica ya no sólo afecta la salud pública, el medio ambiente y las actividades económicas locales, sino que también la competitividad de los países, debido principalmente a la relación cada vez más estrecha entre el acceso a mercados externos y el medio ambiente, y el aumento de las controversias relacionadas con la utilización de normas ambientales como barreras no arancelarias en el comercio internacional. Tal vez el ejemplo más dramático de los efectos que la deficiente prestación de los servicios de agua potable y saneamiento puede tener en la competitividad, y especialmente en el acceso a los mercados externos (véase el Recuadro 3), sea la epidemia del cólera de 1991 (véase la página 17). Se estima que, sólo en Perú, el principal país afectado, las pérdidas en las exportaciones de productos pesqueros superaron a 700 millones de dólares (OMS, 1999).

Hay razones para creer que la necesidad de proteger el acceso a mercados externos fue uno de los factores que motivaron al gobierno de Chile a iniciar un ambicioso programa de inversión en obras de tratamiento de aguas servidas. Así, en palabras del ex presidente de Chile durante cuyo gobierno se tomó dicha decisión: “si seguíamos regando con aguas servidas íbamos a tener serias dificultades para poder colocar [en los mercados externos] nuestros productos agroindustriales y agrícolas” (Frei, sin fecha). Las necesidades de inversión tendientes a asegurar el tratamiento de las aguas servidas fueron estimadas en unos 2 mil millones de dólares (Peña, Luraschi y Valenzuela, 2004). Para acelerar este proceso, y permitir concentrar los recursos fiscales en los programas sociales, el gobierno optó por el financiamiento de estas inversiones vía la participación privada. Todas las empresas del sector ya han sido privatizadas (comenzando con la Empresa de Obras Sanitarias de Valparaíso (ESVAL) en 1998, la Empresa Metropolitana de Obras Sanitarias (EMOS) en 1999 (actualmente Aguas Andinas), y después, varias otras empresas, finalizando el proceso en 2004). Producto de la inversión en plantas de tratamiento de aguas servidas la cobertura aumentó del 8% en 1989 al 71% en 2003, y se espera, además, que llegue al 82% en 2005 y supere al 98% en 2010 (Chile/SISS, 2003). Cabe agregar que, en Santiago de Chile, el impacto tarifario de las inversiones en tratamiento de aguas servidas se estima en un 25% (Gómez-Lobo, 2003).¹²

¹¹ Se estima que, en la costa de Perú, existen más de 4,3 mil hectáreas regadas con aguas residuales, 86% de ellas sin tratamiento alguno, y cultivadas con hortalizas que algunas se consumen crudas (Moscoso, 1993). Otras 125 mil hectáreas reciben aguas de ríos con niveles de contaminación superiores a los aceptables.

¹² Es ilustrativo observar que, en Chile, muchos de los beneficios del plan de saneamiento hídrico se plantean no sólo en términos de la salud pública, calidad de vida y protección del medio ambiente, sino que además como efectos positivos en la economía. Así, se espera que las inversiones en tratamiento de las aguas servidas, permitirán: regar con agua limpia miles de hectáreas destinadas al riego; ahorros sociales y económicos, al mejorar la salud de la población; fomentar la industria turística, al tener más cauces descontaminados; reducir el impacto económico que podían producir riesgos de menores exportaciones, ante una eventual campaña o denuncias por regar con aguas servidas; promover las cualidades de productos chilenos en los mercados externos, libres de contaminación; generar más puestos de trabajo asociados al aumento de las exportaciones y la industria turística; y asegurar la calidad de los cuerpos de agua usados como fuentes para el abastecimiento de agua potable (Chile/SISS, 2003).

IMPACTO DE LA EPIDEMIA DEL CÓLERA EN EL COMERCIO EXTERIOR DE PERÚ

El 4 de febrero de 1991 el Instituto Nacional de Salud (organismo descentralizado del Ministerio de Salud) aisló el *Vibrio cholerae*, confirmándose la presencia epidémica del cólera en la costa central y norte de Perú. A partir de entonces se desarrolla un gran temor internacional, que se expresa en un conjunto de prohibiciones para el ingreso de personas y bienes procedentes de Perú.

Inicialmente, las prohibiciones se extendieron prácticamente a todos los productos de origen marino y vegetal. Algunos países incluyeron dentro de las prohibiciones a la harina de pescado y a las conservas. Se exigió la realización de controles de calidad (para descartar la presencia de la bacteria en los embarques aceptados) y la fumigación de las naves y aeronaves procedentes de Perú.

La magnitud de tales prohibiciones indujo una gran alarma en el sector exportador peruano por dos razones fundamentales. Primero, se afectaron las exportaciones de productos pesqueros, los cuales representaban el 15% de las exportaciones peruanas. En segundo término, si bien la exportación de hortalizas y frutas era pequeña en relación al total de exportaciones, se trataba de una actividad en crecimiento y sobre la que existían buenas posibilidades futuras. Debe señalarse, que la pérdida en frutas fue menor debido a que el inicio de la epidemia coincidió con la finalización de la campaña de exportación. Las restricciones fueron adquiriendo un carácter más técnico con el transcurso de las semanas, lo que redujo el estimado inicial de pérdidas y llevó a pensar en la necesidad de efectuar cambios técnicos basados en las exigencias sanitarias de los importadores.

A raíz de la epidemia, el sector exportador tuvo que incurrir, además, en considerables costos indirectos, que comprenden las pérdidas debidas a:

- Los acuerdos de venta no realizados (embarques perdidos).
- Los menores precios con que fueron “castigados” los productos peruanos en el mercado internacional.
- Los mayores costos de exportación referidos a un almacenaje más prolongado en puertos extranjeros ocasionado por las demoras en la aceptación por parte de los países compradores.
- Los mayores costos de exportación referidos a controles de calidad más exigentes para garantizar la ausencia del cólera.
- Estudios técnicos sobre la prevención del cólera y de difusión que realizan los exportadores para garantizar seguridad y mejorar la imagen ante la comunidad internacional.
- La menor producción inducida en los sectores interrelacionados económicamente con los exportadores, debido a las pérdidas sufridas por efectos descritos anteriormente.

Además de los costos directos e indirectos, la epidemia del cólera produjo un proceso de reestructuración inducido por las mayores exigencias sanitarias de los importadores, el aumento de los costos de los exportadores de productos hidrobiológicos, hortalizas y frutas, así como por la pérdida temporal de algunos ingresos debido a un menor precio internacional. Así, con motivo de la epidemia, la Comunidad Económica Europea exigió a los exportadores de productos peruanos frescos y congelados, la adaptación a las normas sanitarias y de control de calidad del mercado europeo.

Este proceso de adaptación implicó efectuar inversiones en instalaciones, así como cambios técnicos y tecnológicos importantes para los procesos de empaquetado y refrigerado, en un contexto adverso por la contracción en la demanda. Teniendo en cuenta este contexto, es de esperar que los mayores costos de exportación atribuidos al cólera, no pudieran ser afrontados por los pequeños exportadores, lo que podría haber originado un proceso de modernización en contexto de centralización y concentración.

Fuente: Petrer y Montoya (1993).

II. Balance de reformas en el sector de agua potable y saneamiento

A comienzos de la década de los ochenta, como resultado de los esfuerzos desplegados en los años sesenta y setenta, la mayoría de los países de la región estaba bien provista de los servicios de agua potable y saneamiento en comparación con otras regiones en desarrollo (CEPAL, 1990b). Hasta este momento, la prioridad en la prestación de los servicios fue universalizar la cobertura, con poca o nula atención a la eficiencia económica y la sustentabilidad financiera de las entidades prestadoras: “durante el presente siglo [veinte], este objetivo orientó de manera sustantiva las decisiones y acciones de buena parte de los gobiernos en esta materia, dando cuenta de un valor social que reconocía méritos en la ampliación de la cobertura y que privilegió el acceso por encima del equilibrio económico financiero de las empresas operadoras” (Corrales, 2000). La institucionalidad del sector de la época se caracterizaba por la participación preponderante del Estado, tanto en la administración directa de las entidades prestadoras como en su financiamiento, en muchos casos con un modelo de gestión altamente centralizado.

La fuerte recesión de los años ochenta (“década perdida”), encontró a los países de la región con los servicios de agua potable y saneamiento altamente dependientes de los aportes de los presupuestos gubernamentales, tanto para las inversiones de capital como, en muchos casos, para los costos de operación y mantenimiento. El entorno macroeconómico negativo incidió fuertemente en la asignación de recursos para la provisión de los servicios, los cuales fueron relegados a un segundo plano, ante la magnitud de la crisis y las presiones generadas por la necesidad de estabilizar la economía (CEPAL, 1994).

Cuando existió una fuerte recesión económica en un país típico de la región, en el que el grueso de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento la realizaba el Estado, se recurrió a toda la gama de instrumentos de ajuste económico disponibles (CEPAL, 1994). Esto se dio a la par con un desfase entre los valores reales y las tarifas cobradas por la provisión de los servicios. Estos rezagos tarifarios disminuyeron notoriamente la capacidad de operación de las entidades prestadoras. En consecuencia, se llegó, en algunos casos, a situaciones en las que ni siquiera fue posible financiar los costos de operación y mantenimiento.

En condiciones de relativa estabilidad, los períodos financieros deficitarios de las empresas de agua potable y saneamiento habían sido, de alguna manera, superados mediante la asignación de fondos del Estado, ya sea bajo la forma de subsidios o de financiamiento temporal para resolver los problemas coyunturales (CEPAL, 1994). No obstante, en períodos de creciente necesidad de ajuste, los gobiernos reaccionaron limitando y reduciendo al máximo los gastos. Esto implicó que los requerimientos financieros de las empresas públicas dejaron de ser atendidos, y ante la carencia de recursos, éstas se endeudaron (aportando su cuota al problema global), pospusieron o suspendieron inversiones, y desatendieron las actividades de operación y mantenimiento. Esto, a su vez, indujo un proceso de creciente insatisfacción de la demanda, reducción de la calidad de los servicios prestados, y deterioro generalizado de la infraestructura existente.

Simultáneamente, declinaron los salarios en el sector público, lo que de alguna manera provocó la fuga de personal idóneo formado en el ejercicio de funciones institucionales, técnicas o empresariales a nivel gerencial (CEPAL, 1994). Esto hizo que la calidad de los recursos humanos en la administración del sector se vio también deteriorada. Este vaciamiento de recursos humanos y el deterioro general del contexto administrativo tuvo un prolongado efecto en el tiempo, ya que luego se requirió de un largo lapso para retornar a ciertos estándares de eficiencia en la gestión.

Este síndrome de decaimiento en la cantidad y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento llevó a una profunda crisis del sector (CEPAL, 1994). El descrédito público en que cayó el sector llegó a tal nivel que, en muchos países, se produjo un consenso político y social en cuanto a la necesidad de cambios profundos y radicales. Como resultado de este consenso, así como de las influencias externas de los organismos financieros internacionales, en el último tiempo, en la mayoría de los países de la región se han producido reformas importantes en la institucionalidad del sector de agua potable y saneamiento.

A pesar de algunas diferencias en el contenido de las reformas sectoriales y en la velocidad de las mismas, las tendencias actuales de las políticas públicas en el sector de agua potable y saneamiento en los países de América Latina y el Caribe son sorprendentemente uniformes y, al mismo tiempo, en gran parte opuestas a las seguidas en el pasado. Entre las tendencias o elementos comunes de las reformas efectuadas en la región se puede destacar los siguientes:

- Reformas de la estructura institucional del sector, cuya piedra angular es la separación institucional entre las funciones de definición de políticas sectoriales, de regulación económica y de administración de los sistemas.
- Reformas de la estructura industrial del sector, en las que es innegable la profundización y consolidación de los procesos de descentralización en la prestación de los servicios.
- El interés generalizado en promover la participación del sector privado en la prestación de los servicios, y, cuando esto no sea posible, asegurar la administración despolitizada de los mismos por organismos públicos autónomos o gobiernos locales, con un criterio más técnico y comercial.

- La formulación de nuevos marcos regulatorios, tanto como condición necesaria para posibilitar la participación del sector privado como un medio para mejorar la eficiencia de la provisión pública de los servicios.
- Estas reformas van acompañadas de la exigencia, nacida de la crisis de los años ochenta, de que los servicios deben tender a autofinanciarse, y cuando así sucede, deben crearse sistemas de subsidio para grupos de bajos ingresos.

En términos generales, puede decirse que las reformas relacionadas con cambios en la estructura institucional e industrial del sector, con la aprobación de los nuevos marcos legales y regulatorios, con la implantación institucional de los entes encargados y, en algunos casos (principalmente Argentina y Chile), con la participación del sector privado, se han adelantado con mayor rapidez, mientras que las reformas asociadas a los reajustes tarifarios hacia los niveles que garanticen la sostenibilidad económico-financiera de los servicios, a la creación de los efectivos sistemas de subsidios, a la operativización de los marcos regulatorios y a la modificación de las conductas de los prestadores públicos, han presentado importantes rezagos.

En cuanto a la velocidad y profundidad de las reformas, pese a las notables diferencias existentes entre los países de la región, de acuerdo con Corrales (2004), los mismos pueden ser agrupados en cuatro categorías muy amplias:

- **Transformación avanzada.** Este grupo se limita esencialmente a Argentina y Chile, en los cuales el proceso de transformación ha avanzado más, tanto en la construcción, operativización y perfeccionamiento de los nuevos marcos regulatorios como en el autofinanciamiento de los servicios y participación del sector privado. El caso de Argentina se caracteriza por un acelerado proceso de la privatización, a través del sistema de concesiones (normalmente por 30 años), en las principales jurisdicciones del país (Ciudad de Buenos Aires, provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Corrientes, Formosa, Mendoza, Misiones, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero, San Luis y Tucumán, aunque en algunas de ellas las privatizaciones posteriormente se fracasan); por la regulación por contrato más que por una ley general; y por la creación de instancias de regulación a nivel provincial, simultáneamente con, o con posterioridad a, la incorporación del sector privado, sin que haya habido una consolidación previa de dichos organismos (Calcagno, Gaviño y Mendiburo, 2000). Se estima que los operadores privados proveen los servicios a más del 60% de la población urbana de Argentina. En el caso de Chile, el proceso fue más gradual, abarcando las siguientes etapas sucesivas: (i) aprobación y operativización del nuevo marco legal y regulatorio, y creación del regulador a nivel nacional; (ii) paulatino reajuste de tarifas hacia el nivel de autofinanciamiento (durante un período de transición de hasta cuatro años) y creación del sistema de subsidios directos para grupos de bajos ingresos; (iii) perfeccionamiento del marco legal y regulatorio, y del sistema de subsidios; y sólo después de todo esto, (iv) la incorporación del capital privado, principalmente a través de la venta de acciones, en todas las empresas del sector. Entre 1998 y 2004, todas las empresas de propiedad del Estado han sido transferidas al sector privado. Tanto en el caso de Argentina (hasta la devaluación de 2002)¹³ como en Chile (véase la página 23), se ha logrado atraer importantes inversiones privadas al sector.
- **Transformación parcial, con énfasis en la actualización de los marcos regulatorios.** En este grupo se ubican los países (como Bolivia, Colombia, Costa Rica, Nicaragua,

¹³ Por ejemplo, Aguas Argentinas, el concesionario de Buenos Aires, ha realizado inversiones por 1,7 mil millones de dólares, reinvertiendo el 76% de las utilidades y obteniendo financiamiento externo por 0,7 mil millones de dólares (Aguas Argentinas, 2003).

Perú, Panamá, Paraguay y Uruguay) que han aprobado nuevos marcos legales y creado las instancias de regulación a nivel nacional, aunque persisten problemas importantes para hacer cumplir y operativizar los marcos normativos aprobados. Asimismo, los procesos de participación privada han sido más bien escasos y se limitan esencialmente a experiencias puntuales en Bolivia y Colombia, y casos aislados a nivel local en Uruguay. En algunos de los países que pertenecen a este grupo (principalmente en Colombia, pero también en Perú), la labor regulatoria se ve dificultada por la excesiva fragmentación del sector en empresas muy heterogéneas en sus características, así como por conflictos de competencias con las autoridades locales (como en Perú).

- **Transformación parcial, con énfasis en la participación privada.** A este grupo pertenecen países como Brasil, Ecuador y Honduras, en los cuales, pese a que todavía no se han aprobado los nuevos marcos legales, ya se dan algunas experiencias aisladas de la participación privada, principalmente bajo la figura de regulación por contrato a nivel local. En muchos de estos países, la búsqueda de soluciones regulatorias consensuadas se ve dificultada por la persistencia de serios problemas de competencia entre los diferentes niveles de gobierno (como en Brasil).
- **Transformación incompleta o en proceso de discusión.** En el resto de los países de la región (como la República Dominicana y Venezuela) las reformas han sido más lentas y han estado sujetas a un difícil proceso de concertación nacional. Dentro de esos países destaca el caso de Venezuela donde, a pesar de haberse aprobado la “*Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento*”, el 31 de diciembre de 2001, la misma aún no ha sido plenamente implementada (Corrales, 2004). A este grupo pertenecerían también muchos de los países del Caribe, en los cuales, en general, el sector mantiene una estructura industrial concentrada en una comisión nacional, la participación privada es más la excepción que la regla general, y salvo unos pocos casos (como Jamaica, Bahamas y Trinidad y Tabago), no se han creado organismos de regulación (Avendaño, 2003).

A. Reformas de la estructura institucional del sector

A partir de la recesión de los años ochenta, en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe, el papel del Estado en la economía en general, y en el aprovechamiento del agua y prestación de servicios de utilidad pública a ella vinculados en particular, ha cambiado radicalmente. El objetivo era reducir y reorientar el gasto público en un contexto de medidas de austeridad fiscal, especialmente en materia de inversiones de capital, e incrementar la eficiencia en la prestación de los servicios de utilidad pública. Uno de los resultados principales de estas reformas ha sido que, con la década de los ochenta, las funciones del Estado han empezado a desplazarse desde el aprovechamiento directo del agua, la ejecución y la operación de obras y la prestación directa de los servicios de utilidad pública, a la regulación, el control y el fomento de las actividades de terceros, sean éstos organismos públicos autónomos, gobiernos locales o el sector privado (CEPAL, 1992).

Como resultado de estas políticas, muchos países de la región ya han reformado la estructura institucional del sector de agua potable y saneamiento, mientras que en varios otros este proceso presenta distintos grados de desarrollo. Las reformas invariablemente implican una explícita separación institucional entre las siguientes tres funciones, las cuales se asignan a organismos diferentes y con los derechos y obligaciones claramente definidos: (i) definición de políticas sectoriales y planificación estratégica; (ii) regulación económica, fiscalización y control de las empresas prestadoras; y (iii) prestación de los servicios y administración de los sistemas.

Esta diferenciación, que constituye la piedra angular del proceso de reestructuración del sector y que se observa en general en todos los servicios de utilidad pública, representa un avance institucional importante. La experiencia regional sugiere que, esa división entre las funciones es imprescindible en aquellos casos en que se decida privatizar la prestación de los servicios, pero también es altamente recomendable aún cuando se decida mantener la provisión pública de los mismos (CEPAL, 2000).

Las funciones de formulación de políticas sectoriales y de planificación estratégica normalmente se separan de la función reguladora y se dejan a cargo de los ministerios sectoriales (de obras públicas, de vivienda, de infraestructura, de salud, etc.). Las funciones de control y regulación económica se institucionalizan a través de comisiones y organismos regulatorios, para los cuales se tiende a asegurar capacidad técnica y financiera, e independencia. La función de prestación de los servicios se transfiere a organismos públicos autónomos, gobiernos locales o el sector privado, para asegurar la administración despolitizada de los sistemas con un criterio más técnico y comercial.

En la mayoría de los países de la región, como Argentina (a nivel provincial), Bolivia, Brasil (sólo en algunos estados), Chile, Colombia, Costa Rica, Jamaica, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay,¹⁴ ya se han creado las entidades de regulación económica de los servicios de agua potable y saneamiento, mientras que varios otros (como Honduras y Venezuela) están en este proceso. En la mayoría de los países se tiene la intención de regular cada sector de los servicios de utilidad pública por separado, por lo que se han creado entidades especializadas para la regulación de los servicios de agua potable y saneamiento (por ejemplo, en la mayoría de los casos en Argentina (Ciudad de Buenos Aires, las provincias de Buenos Aires, Corrientes, Mendoza, Misiones, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán), Chile, Colombia, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y Venezuela), mientras que en otros, normalmente los de menores dimensiones, se propone contar con un solo órgano regulador para todos los servicios de utilidad pública (por ejemplo, Costa Rica, Jamaica, Panamá y Uruguay, así como en algunas de las provincias de Argentina (Formosa, Chubut, Córdoba y Salta).

Aunque en el diseño institucional de las entidades de regulación, en general, se ha buscado dotarlas de mayores grados de autonomía e independencia, principalmente frente a las interferencias políticas, en la práctica, en muchos casos, se han creado organismos débiles, sin autoridad real, con grados de discrecionalidad sumamente limitados, con inadecuados mecanismos de solución de conflictos que desvirtúan la función regulatoria del Estado (véase el Recuadro 4), sujetos a intervenciones *ad hoc* del poder ejecutivo,¹⁵ con conflictos de competencia con gobiernos locales, con niveles directivos que no tienen estabilidad —la “esperanza media de vida” de un regulador de los servicios de agua potable y saneamiento en los países de la región ha sido menor a

¹⁴ Algunas de estas entidades son: en Bolivia, la Superintendencia de Saneamiento Básico; en Chile, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS); en Colombia, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA); en Costa Rica, la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP); en Jamaica, la Oficina de Regulación de Servicios Públicos (*Office of Utility Regulation* - OUR); en Honduras, el Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento; en Nicaragua, el Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA); en Panamá, el Ente Regulador de los Servicios Públicos (ERSP); en Paraguay, el Ente Regulador de Servicios Sanitarios (ERSSAN); en Perú, la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS); en Uruguay, la Unidad Reguladora de Servicios de Energía y Agua (URSEA); y en Venezuela, la Superintendencia Nacional de los Servicios de Agua Potable y de Saneamiento.

¹⁵ Por ejemplo, si bien en Argentina los reguladores “se organizaron bajo la forma de organismos autárquicos, en algunos casos la falta de autonomía respecto del poder político ha sido manifiesta y objeto de numerosas críticas” (Oszlak y Felder, 1998). Así, cuando en 1997, el Gobierno Nacional inició la renegociación del contrato de concesión de los servicios de agua potable y saneamiento de la ciudad de Buenos Aires, llamó “poderosamente la atención que no fuera convocado el ETOSS [Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios], siendo quien tiene a su cargo el control, fiscalización y verificación del cumplimiento de las normas vigentes, y del Contrato de Concesión y es el encargado de aprobar los planes periódicos de mejoras y expansión ... Con su exclusión, se eliminó al órgano de control natural, especializado en el tema y poseedor del conjunto de la información y del personal técnico para hacer la mejor y más precisa evaluación de la marcha del contrato y de los efectos y consecuencias de sus modificaciones” (García, 1998). Cabe agregar que, la experiencia argentina parece indicar que la falta de independencia respecto del poder político resulta más perjudicial para los usuarios que para las empresas reguladas (Oszlak y Felder, 1998).

EL SISTEMA DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS EN EL SECTOR SANITARIO CHILENO

De acuerdo con el marco regulatorio chileno, de no lograrse un acuerdo entre el regulador y una empresa regulada —lo que ocurre en la mayoría de los casos—, se debe constituir una comisión formada por tres expertos nominados: uno por la empresa, otro por el regulador y, el tercero, elegido por éste de una lista de expertos acordada entre ambas partes. El dictamen, que tiene el carácter de definitivo y es obligatorio para ambas partes, se adopta por simple mayoría, debe ser fundado e incluir los fundamentos y decisiones de los votos de mayoría y de minoría. Los honorarios se pagan por mitades entre el regulador y la empresa. Los expertos deben ser personas de reconocido prestigio y pericia técnica, y tienen que actuar con imparcialidad, ciñéndose al análisis objetivo de las discrepancias y de los fundamentos o antecedentes que le sirven de sustento. No puede ser designado experto de común acuerdo quien tenga vínculo contractual de dependencia o de prestación de servicios respecto del regulador o con la correspondiente empresa o quien forme parte, sea socio o accionista de ésta o de empresas consultoras que prestan servicios a cualquiera de las partes involucradas en el correspondiente proceso tarifario.

Un aspecto importante es que la comisión de expertos debe pronunciarse sobre cada uno de los parámetros en que exista discrepancia, optando de manera fundada por uno de los dos valores, no pudiendo adoptar valores intermedios. La obligación de elegir una de las dos posiciones tiene como objetivo generar los incentivos para que la empresa declare los costos más cercanos a los verdaderos. Este procedimiento constituye un avance en comparación con la situación en el subsector de distribución eléctrica, donde los resultados de ambos estudios se promedian. Este procedimiento tiende a agravar la asimetría de la información, porque la empresa tiene fuertes incentivos a declarar costos altos, mientras que el regulador hacer lo contrario. Como resultado de ello, los procesos tarifarios en el sector eléctrico han sido extremadamente confrontacionales y los estudios han arrojado valores tales que las empresas reguladas declaran costos que incluso duplican a las estimaciones del regulador. Sin embargo, el enfoque adoptado en el sector de agua potable y saneamiento tampoco ha funcionado como esperado, debido, en parte, a que la decisión no se toma sobre la tarifa final, sino parámetro por parámetro de la fórmula tarifaria. El número de parámetros es tan grande que permite elegir cualquier valor entre las tarifas propuestas por las partes. De hecho, en las recientes fijaciones de tarifas, la comisión de expertos eligió los parámetros de manera tal que el resultado final fue cercano al promedio de las propuestas.

Aunque algunos consideran que este sistema de resolución de conflictos tiene importantes ventajas, su análisis también sugiere que no está libre de problemas:

- Se minimiza la prolongación del conflicto (la comisión debe pronunciarse en 30 días), aunque cabe preguntarse qué capacidad puede tener un grupo tan reducido de personas para decidir sobre múltiples temas técnicos complejos —por ejemplo, en la última tarificación de Aguas Andinas, fueron cerca de 300 los parámetros donde hubo discrepancia— en un período de tiempo tan corto.
- Se asegura que las discrepancias sean resueltas por expertos en el tema, aunque no se garantiza la rendición de cuentas, la representatividad y, por ende, la legitimidad. Otra preocupación importante es en qué medida se puede asegurar la independencia efectiva de los expertos, puesto que, como es obvio, siempre deben preocuparse de que sus decisiones no perjudiquen sus futuras posibilidades de empleo en otras organizaciones o empresas.
- El sistema ha comprobado ser bastante resistente a las presiones políticas, aunque también se afirma que se ha convertido en el canal potencialmente más importante de influencia de las empresas reguladas en el proceso regulatorio. Como resultado de ello, por la vía de una suerte de negociación directa de los parámetros del cálculo tarifario, las empresas reguladas han logrado, en todos los procesos de fijación tarifaria que se han llevado a cabo, que la tarifa finalmente aprobada supere a aquella determinada inicialmente por el regulador.

Fuente: Jouravlev (2003), Gómez-Lobo y Vargas (2001) y (2002); Sánchez y Sanhueza (2000); Galetovic y Sanhueza (2002).

tres años y sólo una minoría logra cumplir su mandato legal de 5 a 6 años (Foster, 2001)—, con presupuestos exiguos que no les permiten desarrollar su labor en forma efectiva y con capacidades legales reducidas para desempeñar sus funciones: “Así nace la noción de un Estado mínimo ... que está en permanente tensión con las crecientes necesidades regulatorias” (Lara, 2002). En general, se trata de organismos nuevos, sin experiencia, en algunos casos creados con posterioridad a la privatización de las empresas reguladas,¹⁶ cuyos funcionarios en buena medida provienen de las empresas públicas o que tuvieron un protagonismo importante en los procesos de privatización, que intentan controlar a empresas manejadas “por operadores de larga experiencia ... [y] que son clientes de importantes bufetes de abogados” (Llop, 2001). Ya se registran varios ejemplos de captura del ente regulador, cuando no del proceso regulatorio en su conjunto (CEPAL, 2000).

En resumen, muchas de las entidades creadas en los países de la región todavía no tienen suficiente independencia, capacidad y recursos, como tampoco disponen de marcos regulatorios efectivos (véase la página 44), como para, por un lado, proteger efectivamente los intereses de los consumidores y de la sociedad en general y asegurar la eficiencia en la prestación de los servicios, y por otro, ofrecer garantías de independencia y objetividad frente a las empresas prestadoras y atraer inversiones al sector. En general, este aspecto sigue siendo uno de los más débiles en las experiencias regionales.

Una de las lecciones importantes que han dejado las reformas de los años noventa es que la definición del marco regulatorio, así como el diseño e implantación institucional de los entes encargados, debe necesariamente preceder el proceso mismo de privatización (CEPAL, 2000). Si esto no se hace, las reformas pueden ser inestables, dar lugar a transferencias patrimoniales y de ingresos injustificadas, algunas veces de elevada cuantía, y no asegurar ni la eficiencia en la prestación de los servicios ni atraer nuevas inversiones al sector.

En cuanto a la prestación de los servicios y administración de los sistemas, los organismos operadores (mayoritariamente de naturaleza pública) en casi todos los países de la región siguen mostrando graves ineficiencias en la operación y precaria situación financiera (véase la página 50). Persisten serios problemas institucionales y políticos que se reflejan en la falta de independencia administrativa de muchos organismos operadores y el predominio de criterios políticos, tanto en su administración, incluyendo la selección del personal, como en la fijación de tarifas. Es importante señalar al mismo tiempo, que las experiencias de varios países, especialmente Chile, han demostrado que se puede alcanzar altos niveles de eficiencia en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a través de empresas del sector público (CEPAL, 1998c).¹⁷

Uno de los principales desafíos que enfrentan los países de la región es que, por un lado, la prestación de los servicios se caracteriza por la preeminencia de entidades de naturaleza pública, pero, por el otro, los nuevos marcos regulatorios han sido diseñados con el objetivo explícito de regular, por medio de incentivos económicos y financieros, a los prestadores privados (Corrales, 2004). El problema es que dichos incentivos no necesariamente son efectivos, y hasta en algunos casos pueden funcionar en sentido inverso, en el marco de la prestación pública de los servicios

¹⁶ Estas situaciones llevan a permitir —como por ejemplo se ha visto en Argentina— que las empresas reguladas utilicen “como estrategia, el aplicar sus recursos técnicos especializados con alta experiencia en estos temas, para la formulación de un régimen que responda a sus intereses” (Falótico y otros, 2001), anticipando sus acciones a las del regulador, en condiciones de disparidad en la disponibilidad de recursos. Cabe recordar que la experiencia de los Estados Unidos con la regulación por contrato (desde fines del siglo XIX hasta cerca de 1920) fue similar: “en términos generales, este enfoque, tal como fue utilizado, resultó un instrumento deficiente para ... la regulación ... por lo general, las concesiones ... estaban mal redactadas ... Y, aunque estuvieran bien concebidas, muchas veces las empresas resultaban beneficiadas ya que era muy común que sus abogados fueran quienes redactaban los contratos y los presentaban al ayuntamiento para su aprobación” (Phillips, 1993).

¹⁷ En cuanto a estos logros, en el caso de Chile, los elementos principales parecen haber sido los siguientes: (i) normas estrictas de presentación de información financiera, similares a las que se aplican a las empresas privadas; y (ii) la creación de una rigurosa autoridad regulatoria independiente (CEPAL, 1998c). Otros elementos parecen ser el personal bien calificado, salarios competitivos, la autonomía de empresas, objetivos claros, administración despolitizada, y la rendición de cuentas.

(Avendaño, 2003; Foster, 2001). Además, resulta problemático garantizar la independencia y autoridad del regulador frente a operadores públicos que en general dependen de la misma autoridad y en muchos casos disponen “de un mayor poder en términos de generación de recursos financieros y de espacios o instrumentos de proselitismo político” (Corrales, 2004).

B. Reformas de la estructura industrial del sector

1. Reformas en la estructura vertical del sector

En los servicios de agua potable y saneamiento, es preciso realizar diversas actividades económicas perfectamente diferenciadas para entregar el producto o servicio final a los consumidores. Estas actividades, o etapas sucesivas del proceso de producción, son las siguientes:

- producción de agua potable (la captación y tratamiento de agua cruda, para su posterior distribución a través de las redes de distribución);
- distribución de agua potable (la conducción del agua producida a través de la red de distribución hasta su entrega a los usuarios);
- recolección de aguas servidas (la conducción de éstas desde el inmueble del usuario, hasta la entrega para su disposición); y
- disposición de aguas servidas (la evacuación de éstas en cuerpos receptores o en sistemas de tratamiento).

En los años noventa, en algunos países de la región, en casos puntuales, se han producido algunos débiles cuestionamientos de la conveniencia de la integración vertical en los servicios de agua potable y saneamiento. Sin embargo, la integración vertical no tan sólo sigue siendo la forma predominante de la organización industrial en el sector, sino que además se ha consolidado en todos los países de la región. En los pocos casos cuando históricamente los servicios de agua potable y saneamiento se habían prestado en forma separada, esta práctica ha sido abandonada en todos los países, salvo una sola excepción significante (Montevideo, Uruguay).¹⁸

Los principales casos nuevos que pueden considerarse como una forma limitada de la separación vertical, se relacionan con los contratos “construcción, explotación y transferencia” (*build, operate and transfer* - BOT), principalmente para los sistemas de tratamiento de aguas servidas (como en México) y, en algunos casos, de producción de agua potable. Se trata normalmente de proyectos de reducida magnitud, y la adopción de este enfoque se explica principalmente por razones financieras o necesidades contractuales.

Es importante señalar que el enfoque tradicional y ampliamente recomendado en cuanto a la estructura vertical del sector de agua potable y saneamiento es integración vertical de todas las etapas sucesivas del proceso de producción. Esto se explica por las siguientes razones principales:

- **Imposibilidad de generar una competencia significativa en cualquiera de las etapas del proceso de producción.** Un elemento importante que diferencia a los servicios de agua potable y saneamiento de los demás servicios de utilidad pública (como los servicios eléctricos y las telecomunicaciones), es que todas las etapas de su prestación se caracterizan por tener economías de escala tan significativas que las convierten en

¹⁸ El único caso significativo que queda en la región es Montevideo, Uruguay. En 1952, mediante la promulgación de la Ley N° 11907, el servicio de agua potable, hasta entonces en propiedad de *The Water Works Limited*, pasa a ser potestad de la Administración de las Obras Sanitarias del Estado (OSE). Asimismo, la misma ley le asigna en propiedad todos los bienes afectados hasta entonces a la Dirección de Saneamiento del Ministerio de Obras Públicas (MOP), a excepción de los incluidos en el departamento de Montevideo, los cuales pasan a la órbita de la Intendencia Municipal de Montevideo (Yelpo y Serrentino, 2000).

monopolios naturales, de modo que la competencia directa no es viable. En las actividades en las cuales las economías de escala son relativamente menos importantes (producción de agua potable y el tratamiento de las aguas servidas), existe un impedimento adicional, puesto que las posibilidades de suministrar agua de nuevas fuentes potenciales —o de tratar las aguas residuales en otros lugares— son muy limitadas en la mayoría de las zonas.

- **Integración vertical genera significativas economías de alcance.** El equipo y la fuerza laboral empleados y la experiencia adquirida en la producción y distribución de agua potable también son útiles para la recolección y tratamiento de aguas servidas, por lo que la integración vertical permite reducir considerablemente los costos. Además, la demanda de servicios de recolección y tratamiento de aguas servidas es complementaria de la demanda de producción y distribución de agua potable, de modo que ambos servicios deben ampliarse simultáneamente y la infraestructura de ambos debe operarse coordinadamente.
- **Dificultades para el cobro de tarifas en varias etapas del proceso de producción.** La única forma viable de obligar al pago de los servicios de producción de agua potable y de recolección y tratamiento de aguas servidas es cortar la prestación de los servicios de distribución de agua potable.

2. Reformas en la estructura horizontal del sector

En varios países de la región, los gobiernos locales (principalmente municipios) han sido tradicionalmente los responsables de los servicios de agua potable y saneamiento. Además, desde los años ochenta, la tendencia general de las reformas efectuadas en el sector ha sido hacia la descentralización, en muchos casos a nivel jurisdiccional más bajo (municipal). Los argumentos principales que sustentaron este tipo de reformas se basaban en la necesidad de acercar la solución de los problemas locales a los niveles de base de la población, con el fin de aprovechar las iniciativas locales y la proximidad a los usuarios.

Así, en Argentina, en 1980, se descentralizó a nivel provincial la empresa nacional Obras Sanitarias de la Nación (OSN); en México, a principios de los ochenta, se inició la transferencia de los servicios a nivel municipal; en Perú, en 1990, se transfirieron las empresas filiales y unidades operativas del Servicio Nacional de Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado (SENAPA) a las municipalidades provinciales y distritales; y en Venezuela, en 1989, se decretó la disolución del Instituto Nacional de Obras Sanitarias (INOS) y los servicios se desconcentraron transitoriamente a empresas hidrológicas regionales encargadas de impulsar el proceso de reversión de los mismos a los municipios. Como resultado de estos procesos, en la actualidad, en la abrumadora mayoría de los países de la región, la prestación de los servicios está a cargo, o cuenta con algún grado de participación, de los gobiernos locales, principalmente de nivel municipal, sea como prestadores directos, sea como los encargados de asegurar su prestación a la población, sea como los responsables del control, fiscalización y supervisión de los mismos.

Una recomendación ampliamente aceptada es que los gobiernos locales no presten directamente los servicios, sino que lo hagan por intermedio de organismos autónomos o deleguen esta responsabilidad a entidades de otros niveles de gobierno, y que, en cualquier caso, el negocio de la prestación de los servicios se separe y tenga autonomía financiera de las gestiones municipales generales. Sin embargo, esto todavía no es común en la mayoría de los países, puesto que los procesos acelerados de descentralización y transferencia de las competencias a nivel local en muchos casos han generado organismos operativa y financieramente débiles:

- En **Argentina**, los organismos municipales “[en] general son organismos centralizados dependientes del Poder Ejecutivo Municipal, no cuentan con autonomía ni autarquía ... Se caracterizan por una alta burocracia, una baja eficiencia y escasa eficacia en la gestión de los servicios. Están fuertemente influenciados por la coyuntura política del municipio” (Calcagno, Gaviño y Mendiburo, 2000).
- En **Colombia**, con la excepción de las empresas que prestan servicios en los municipios más grandes, como Barranquilla, Bogotá, Cali, Cartagena y Medellín, la reducida área de operación de entidades municipales no permite realizar las economías de escala y ni siquiera reúnen condiciones básicas para la prestación de un servicio que se pueda denominar empresarial (Dupré y Lentini, 2000).
- En **Honduras**, se ha notado que “en el campo operativo y en la mayoría de los casos las municipalidades carecen de recursos técnicos y, no existen mecanismos de apoyo para su fortalecimiento ... Adicionalmente se agregan las debilidades existentes en la rentabilidad de los sistemas, afectada principalmente por problemas de ‘captura política’ y de ‘captura por los empleados’, ambos por la alta incidencia política de este tipo de operadores” (Honduras/SERNA y SIC, 2003).
- En **México**, los organismos operadores por lo general “tienen bajos márgenes operativos, muestran incapacidad para cubrir sus deudas y la imposibilidad de financiar nuevas inversiones. Finalmente, existen problemas institucionales y políticos que se reflejan en la poca continuidad en la administración de los organismos operadores, el predominio de criterios políticos en la fijación de tarifas y en su cobranza[,] y la falta de independencia administrativa” (Hernández y Villagómez, 2000).

En varios países, hay casos aislados de una buena prestación de los servicios de agua potable y saneamiento por gobiernos locales. Estas situaciones se limitan normalmente a municipios de gran tamaño, elevados ingresos o alta importancia política, que han logrado crear empresas autónomas manejadas por un directorio relativamente estable, profesional y despolitizado. En general, sin embargo, la descentralización, especialmente a nivel municipal (“nivel apropiado más bajo”), no ha conducido a la prestación más eficiente de los servicios, sino que, en muchos casos, ha originado graves problemas —según Avendaño (2003), la “descentralización afectó negativamente la estructura de la industria de agua potable. La ‘balcanizó’, comprometiendo su viabilidad”—, entre los cuales se destacan los siguientes:

- **Pérdida de economías de escala.** Las experiencias extrarregionales indican que dichas economías no se agotan hasta contar por lo menos con 500 mil clientes (Banco Mundial, 1997; Cowen y Cowen, 1998). En la región, hay pruebas sólidas de que los servicios de agua potable y saneamiento para las comunidades con población de hasta 150 a 200 mil habitantes pueden prestarse en forma más eficiente, y a un costo más bajo, si la prestación está a cargo de empresas regionales (Yepes, 1990). Cabe recordar que la abrumadora mayoría de los municipios de la región tienen una población significativamente menor que el mínimo nivel necesario para realizar las economías de escala y que tan sólo un 0,1% se aproximan a dicho nivel.¹⁹
- **Incongruencia entre la estructura industrial del sector y el nivel jurisdiccional encargado de la función de regulación.** En algunos casos, la excesiva fragmentación horizontal del sector torna ineficaz el esfuerzo regulatorio (Corrales, 2003). Por ejemplo, en Colombia hay más de mil entidades prestadoras, las cuales, debido a su gran número y heterogeneidad, “resultan imposibles de regular desde el ente central” (Corrales, 1998).

¹⁹ De acuerdo con Victory (1997) y (1998), el municipio latinoamericano tiene un carácter netamente rural: alrededor de un 80% de éstos tienen menos de 25 mil habitantes y sólo el 0,1% del total regional (unos 70) tienen más de 500 mil habitantes.

Como es obvio, las capacidades de cualquier organismo regulador se verán sobrepasadas por la necesidad de monitorear y controlar a tantas empresas.

- **Reducción de las posibilidades de subsidios cruzados.** Al reducir el tamaño de las zonas en que se prestan los servicios y, posiblemente, al hacerlas más homogéneas, la descentralización tiende a limitar la posibilidad de subsidios cruzados y facilitar procesos de descreme que dejan a la población de bajos ingresos al margen de los servicios (Corrales, 2003).
- **Reducción del interés para el sector privado.** Es probable que una empresa de agua potable y saneamiento de menor tamaño resulte menos atractiva para el sector privado, al menos individualmente.
- **Administración y operación de sistemas con un criterio más político que técnico.** La municipalización sujeta la prestación de los servicios a una relación con los gobiernos locales que muy a menudo ha terminado en serios casos de politización de decisiones esencialmente técnicas, así como en el mal uso de fondos y recursos públicos (Solanes, 1999). Por ejemplo, una de las razones fundamentales del desfinanciamiento crónico de los servicios de agua potable y saneamiento en muchos países de la región es la tendencia de los gobiernos municipales de considerar inoportunos los incrementos tarifarios, principalmente debido al temor de reacciones políticas adversas.²⁰ En consecuencia, los niveles tarifarios se han mantenido excesivamente bajos, con poca o ninguna relación con el costo de los servicios prestados, las necesidades financieras de los prestadores o la capacidad de pago de los consumidores.
- **Confusión de roles institucionales.** Cuando los municipios tienen una doble función de operación y de responsables concedentes del servicio, se tiende a generar confusión de roles y competencias, como en Perú (Salinas, 2003). En general, en varios países persisten problemas de competencia entre el gobierno central y local. En algunos casos, como por ejemplo, en Brasil, Ecuador y Honduras, buena parte de las trabas que han impedido o dificultado la aprobación de nuevos marcos legales, se relaciona con los conflictos de competencia entre los poderes regionales o locales y los gobiernos centrales o nacionales (Corrales, 2004).
- **Falta de atención a las áreas rurales.** Debido a las realidades políticas de muchos países, “usualmente el gobierno electo localmente abordará las necesidades de la población urbana ... a costa de las comunidades rurales, que generalmente tienen menos influencia política” (Lockwood, 2002). Además, se ha comprobado que, muchas veces, los municipios carecen de la capacidad técnica necesaria para proporcionar un apoyo adecuado a las comunidades rurales.
- **Impedimentos para la protección de las fuentes de captación de agua y falta de incentivos para el control de la contaminación hídrica.** Como las demarcaciones político-administrativas de los gobiernos locales normalmente se entrecruzan y no coinciden con los límites naturales de las cuencas, no se alienta, más bien se complica, la internalización de las externalidades vinculadas a la protección de las fuentes de captación de agua y el control de la contaminación hídrica.

²⁰ Por ejemplo, en Costa Rica, los sistemas que administra el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) “mantienen estándares de calidad excelentes, mientras que, los sistemas que están en manos de municipalidades tienen graves problemas de calidad, cantidad y continuidad de los servicios” (Leiva, 2003). La razón fundamental es que las “municipalidades son entes políticos. Sus miembros muchas veces están por el ‘voto’ de las próximas elecciones y no les interesa quedar mal con los ciudadanos. De ahí que, aprobar una tarifa de agua adecuada para las necesidades del desarrollo de un acueducto, no es prioritario ... no les interesa”.

- **Falta de preparación.** En muchos casos, los procesos de descentralización fueron tan rápidos y abruptos que se efectuaron sin un adecuado análisis de las capacidades existentes a nivel local y sin “fomentar en este nuevo nivel de descentralización cuadros aptos, técnica y actitudinalmente” (Solanes y Getches, 1998).

Por otro lado, es importante señalar que, con la excepción de los países más pequeños, las organizaciones nacionales centralizadas no son normalmente una solución óptima. Las experiencias de los años sesenta y setenta indican que este tipo de estructura industrial facilitó enormemente el desarrollo y ejecución de proyectos orientados a la ampliación de la cobertura (OPS, 2001a). Sin embargo, la excesiva centralización sobrecargaba la capacidad de gestión a tal punto que era muy frecuente observar graves ineficiencias en la prestación de los servicios, por lo que este enfoque ha sido abandonado por muchos países, incluyendo Argentina, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela (Yepes, 1990 y 2001).

Estas consideraciones hacen pensar “que más que un problema de opciones radicales, lo importante es estructurar sistemas equilibrados, donde las atribuciones legales y políticas sean asignadas a niveles” adecuados de gobierno (Peña y Solanes, 2002). En otras palabras, la solución de los problemas originados por la descentralización al nivel más bajo, pasaría por la consolidación de la estructura horizontal del sector en un punto intermedio entre la excesiva centralización característica de los años sesenta y setenta y la extrema fragmentación y atomización de los años ochenta y noventa. Al respecto, resulta de interés señalar que en Chile, probablemente el país más exitoso de la región en lo que se refiere a la eficiencia y cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento, se adopta un modelo basado en empresas regionales que cubren un área significativa de territorio, lo que permite tanto realizar las economías de escala como aprovechar las ventajas de la descentralización.

C. Participación del sector privado

En prácticamente todos los países de la región se han adoptado políticas tendientes a aumentar la participación del sector privado en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento. En la primera mitad de los años noventa, existió mucho entusiasmo por privatizar las empresas del sector y muchos gobiernos adoptaron planes sumamente ambiciosos al respecto (CEPAL, 1998a y 1998b).

Sin embargo, hasta ahora, solamente dos países, Argentina y Chile, han logrado transferir al sector privado la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento a la mayoría de la población urbana. En Argentina (véase la página 27), el proceso de la privatización ha sido seriamente afectado tanto por la crisis económica que atraviesa dicho país como por una valoración negativa de varias concesiones por parte de la opinión pública (véase el Recuadro 5). En Chile, el proceso ha sido más exitoso, por lo que ha continuado hasta abarcar a todas las empresas del sector. Por otro lado, los resultados de los primeros procesos de revisión tarifaria, desde la privatización de las principales empresas del sector,²¹ han generado una “cierta inquietud” en la opinión pública respecto de la efectividad del marco regulatorio en el nuevo contexto de propiedad privada (Gómez-Lobo y Vargas, 2001). Se tiende a pensar que, para “legitimar la gestión de empresas privadas, la mayor eficiencia en el uso de los recursos que se asume que poseen, debería reflejarse en la disminución paulatina de las tarifas de los servicios” (Stranger y Chechilnitzky, 2003).

²¹ De acuerdo con Gómez-Lobo y Vargas (2001), “A comienzos del 2000 concluyeron los procesos de revisión tarifaria de EMOS y ESVAL — los primeros desde la privatización de ambas empresas. Como resultado, las tarifas de EMOS aumentaron en promedio un 20% en términos reales, sin considerar la etapa de tratamiento de aguas servidas que implicará un alza aún mayor durante los próximos años. Para ESVAL, el resultado del proceso de tarificación también fue un alza promedio de 20% en términos reales”.

Recuadro 5

LA CONCESIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

En 1993, el gobierno nacional suscribió un contrato de concesión de 30 años con el consorcio Aguas Argentinas para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en Capital Federal y 17 partidos del Gran Buenos Aires. Antes de la privatización, los servicios de agua potable y saneamiento se encontraban al borde del colapso, operando con grandes deficiencias, producto de un largo período de desinversión. Desde la privatización, la desinversión de la época estatal se ha revertido, la expansión ha retomado fuerza, la cobertura ha crecido, la calidad de los servicios ha mejorado y la empresa empezó a tener ganancias operativas. Por otro lado, las metas de desempeño comprometidas originalmente no se han cumplido, mientras que las tarifas de los servicios —que no debían ser reajustadas de modo significativo durante los primeros diez años de la concesión— han sufrido alzas importantes.

Los resultados obtenidos no son más que los previsibles de la conjunción de deficiencias en el diseño de la concesión, agravadas por las debilidades del marco regulatorio y de su propia institucionalidad, recurrentes renegociaciones contractuales siempre preservando los intereses de la concesionaria en detrimento de los de la ciudadanía, evidencias de captura de la agencia reguladora por parte de la empresa regulada y del poder político, debilidad regulatoria frente a los incumplimientos empresarios, e inexistencia de incentivos reales para que la concesionaria atienda las áreas más deficitarias (los sectores de menores recursos). Entre las principales lecciones de la experiencia de la concesión de Buenos Aires se destacan las siguientes:

- La necesidad de encarar, previo a la decisión de privatizar, un amplio debate social y parlamentario que, sobre adecuadas bases técnico-económicas, derive en la sanción de una ley específica que brinde seguridad jurídica y previsibilidad e impida o condicione seriamente la posibilidad de manipular el marco regulatorio.
- El necesario carácter oneroso de la concesión (pago de canon) por el uso económico de activos públicos y la exigencia de aportes de capital de forma de impedir la presencia de ofertas oportunistas y predatorias.
- Incorporar al marco regulatorio la figura del “riesgo empresario” o, en otras palabras, la inexistencia de reaseguros de distinta índole que tornen nulo dicho riesgo aún bajo condiciones de ineficiencia del operador. En paralelo, las disposiciones referidas a la “razonabilidad” de las tarifas y de la rentabilidad deberían ser parte constitutiva fundamental de tal marco.
- Propender a la universalización plena de los servicios a partir de incentivos efectivos para el operador, de mecanismos adecuados y transparentes de subsidios cruzados y, de resultar necesario, la implementación de tarifas sociales o solidarias. Ello debería compatibilizarse con una creciente micromedición.
- Dotar de independencia plena a la agencia reguladora, que garantice una total autonomía, cuadros técnicos capacitados, fuerte identidad organizacional y, fundamentalmente, una estructura organizativa (monitoreo legislativo, auditorías externas con la participación activa de los usuarios) que anule su posible captura, tanto por parte de la empresa regulada como del poder político.
- Incorporar a la problemática regulatoria la implementación de programas de desarrollo de proveedores locales y, a la vez, establecer estrictos controles sobre las compras intracorporativas de la empresa concesionaria.
- Implementar una contabilidad regulatoria específica que incorpore y precise determinada información económica, contable, social e infraestructural esencial para el desarrollo de las actividades de control y regulación.
- En economías con altos niveles de pobreza e indigencia, los servicios de agua potable y saneamiento no pueden ser considerados como meras mercancías sujetas a las “fuerzas del mercado” sino que son parte constitutiva y componente vital de la calidad de vida de la población.

Fuente: Azpiazu (2002).

En varios otros países, hay casos aislados de participación del sector privado, aunque en general constituyen más la excepción que la regla general. Estos casos se limitan principalmente a: (i) algunas ciudades, como en Bolivia (La Paz y El Alto), Brasil (varias ciudades, como Jundiá, Limeira y Manaus, entre otras), Colombia (con empresas mixtas en varias ciudades, como Barranquilla y Cartagena), Ecuador (Guayaquil), Honduras (San Pedro Sula), México (Aguascalientes, Cancún, Puebla, Navojoa, etc.); (ii) zonas turísticas (como en Cuba, México y Uruguay); (iii) contratos BOT, especialmente el tratamiento de aguas servidas (principalmente en México, pero también en Brasil y Colombia), la producción de agua potable y la desalinización de agua de mar (varias islas del Caribe); y (iv) pequeños sistemas de agua potable (“aguateros” en Paraguay).²² En otros países, la participación privada es incipiente o inexistente. En América Latina y el Caribe, la participación del sector privado en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento ha sido estimada entre un 8% (OMS/UNICEF, 2000) y un 15% de su población urbana total (Foster, 2001).

Aunque los valores anteriores pueden parecer reducidos o marginales, es importante señalar que los países de la región aparentemente han logrado atraer una parte importante —un 50% de acuerdo con algunas estimaciones (Foster, 2001)— del total de la inversión privada en el sector de agua potable y saneamiento destinada a los países en desarrollo (véase el Cuadro 8), lo que equivale a unos 17,7 mil millones de dólares entre 1991 y 2002 (Banco Mundial, 2004). Es importante señalar que más que la inversión privada propiamente dicha, estas estimaciones se refieren a compromisos de inversión en proyectos de agua potable y saneamiento con algún grado de participación del sector privado.²³

Los picos de inversión se relacionan con la adjudicación de la concesión de Buenos Aires, Argentina, al consorcio Aguas Argentinas en mayo de 1993 y la venta de EMOS de Chile en junio de 1999 (véase el Gráfico 2). Las empresas con mayor participación en el mercado a nivel regional son *Suez* de origen francés y Aguas de Barcelona (AGBAR) de España (Banco Mundial, 2004).

Cuadro 8
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INVERSIÓN EN PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON PARTICIPACIÓN PRIVADA, 1991-2002
(Miles de millones de dólares)

	Adquisición de activos gubernamentales	Inversión en expansión y modernización	Total
Concesiones	1,0	10,6	11,6
Enajenaciones	2,2	3,0	5,2
Proyectos nuevos (“greenfield”)	0	1,0	1,0
Total	3,2	14,6	17,7

Fuente: Banco Mundial (2004).

Nota: Estas cifras sobreestiman la inversión privada en el sector (véase la nota al pie de página 23).

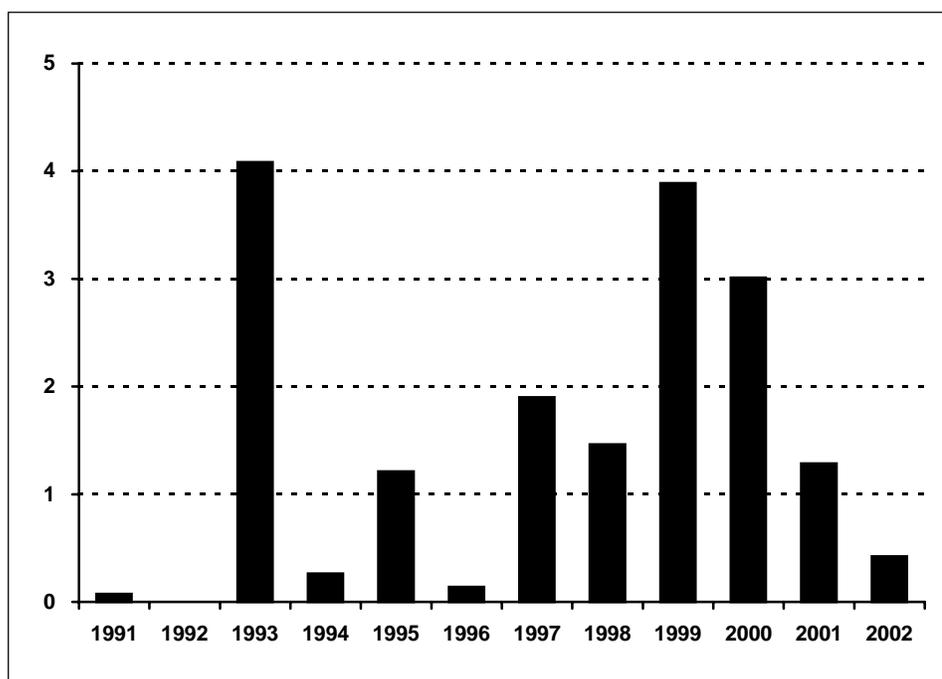
²² De acuerdo con Crespo y Martínez (2000), en Paraguay, a consecuencia de la insuficiente capacidad institucional para la prestación de servicios de agua potable en ciertas localidades, se ha producido la organización de pequeños operadores privados —cuya existencia se estima en más de 400— conocidos como “aguateros” para el suministro de dichos servicios. Los sistemas de abastecimiento manejados por los aguateros, provienen principalmente de aguas subterráneas. Su ámbito de competencia abarca tanto zonas urbanas como rurales, no cubiertas por los respectivos servicios públicos.

²³ Estas cifras son sólo una aproximación, que sobreestima considerablemente la participación privada real en la inversión en el sector de agua potable y saneamiento. Banco Mundial (2004) señala que estas estimaciones: (i) corresponden a compromisos de inversión y no a inversiones efectivamente realizadas; y (ii) comprenden contribuciones tanto privadas (entre el 85% y el 90% de la inversión total en promedio en todos los sectores de infraestructura en países en vías de desarrollo) como públicas. Por ejemplo, Banco Mundial (2003) estima los compromisos de inversión de Aguas Argentinas en 4,9 mil millones de dólares, lo que explicaría el pico correspondiente a 1993, el año de adjudicación de la concesión, en el Gráfico 2. Por otro lado, Aguas Argentinas estima su propia inversión realizada en la primera década de la concesión en tan sólo 1,7 mil millones de dólares (Aguas Argentinas, 2003).

Gráfico 2

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INVERSIÓN EN PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON PARTICIPACIÓN PRIVADA, POR AÑO, 1991-2002

(Miles de millones de dólares por año)



Fuente: Banco Mundial (2004).

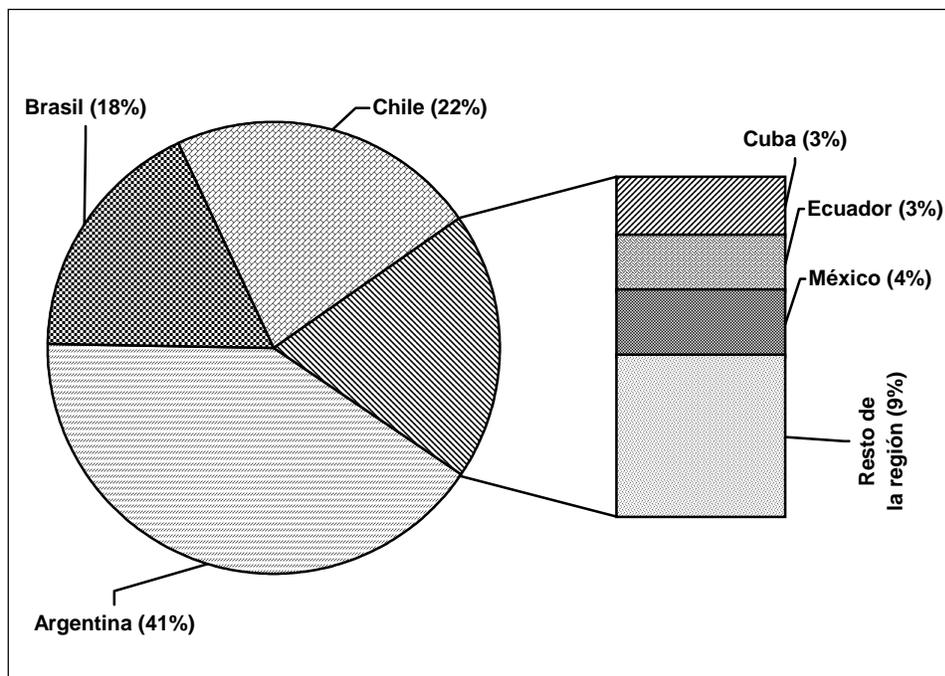
¿Cuáles han sido los efectos de la participación privada en los servicios de agua potable y saneamiento? Lamentablemente, la información disponible no permite responder con precisión esta crucial pregunta. Lo único que se puede decir es que, por un lado, debido principalmente a la adopción de marcos regulatorios que priorizan la protección de los intereses de los inversionistas, algunos de los países de la región, principalmente, Argentina, Brasil y Chile, pero también Cuba, Ecuador y México (véase el Gráfico 3), han logrado atraer importantes inversiones privadas al sector. Aunque las inversiones privadas se concentraron “en las áreas menos riesgosas del negocio, dejando de lado la resolución de los problemas de exclusión de los más pobres” (Corrales, 2003), no es menos cierto que, como resultado de estas inversiones, en algunos casos, se ha revertido el agudo grado de desfinanciamiento crónico de los servicios y de deterioro de los sistemas de abastecimiento de agua potable, de alcantarillado y de tratamiento de aguas servidas, así como se ha mejorado la eficiencia de la prestación y los niveles de cobertura y de calidad de los servicios.

Por otro lado, las características propias del proceso de incorporación del sector privado —la rapidez con que han sido efectuadas las transformaciones, los prejuicios y nociones ideológicas respecto al rol regulador del Estado (véase la página 44), el desbalance de poder entre diferentes sectores de la sociedad, la debilidad de las entidades de la sociedad civil, la inestabilidad macroeconómica, la poca experiencia en materia de la regulación, el bajo nivel de tarifas y ausencia de sistemas tarifarios eficientes, entre otros— han desembocado en múltiples controversias, conflictos, renegociaciones, e incluso en algunos fracasos, como en la ciudad de Cochabamba en Bolivia (véase el Recuadro 6), y las provincias de Buenos Aires y Tucumán en Argentina.²⁴ Como resultado de ello, surgen inquietudes por temas como los marcos regulatorios

²⁴ En 1995, la Provincia de Tucumán concesionó los servicios de agua potable y saneamiento. Sin embargo, en 1997, luego de dos años de agudos conflictos, el contrato de concesión fue rescindido. “El conflicto entre la concesionaria y la provincia comenzó en septiembre de 1995, apenas dos meses después que la empresa pasase a manos privadas. Fue desatado por las nuevas facturas con

demasiado permisivos (véase la página 44), la insatisfacción con los mecanismos de protección de los consumidores, el control de los precios de transferencia en transacciones con empresas asociadas, la vulnerabilidad de los reguladores a la captura, la ambigüedad en cuanto a su independencia y la no aplicación del concepto de retornos razonables, así como por problemas de conductas oportunistas, postergación de inversiones, desconocimiento de intereses sociales y ambientales, y fallas técnicas en algunos casos (Peña y Solanes, 2002).

Gráfico 3
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INVERSIÓN EN PROYECTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO CON PARTICIPACIÓN PRIVADA, POR PAÍS, 1991-2002
(Porcentaje)



Fuente: Banco Mundial (2004).

La experiencia de un proceso paradigmático, por su magnitud, antigüedad e influencia, como lo es la concesión de los servicios de agua potable y saneamiento de la ciudad de Buenos Aires en Argentina, resulta ser útil para ilustrar el balance de los principales logros y problemas de la participación privada en los servicios de agua potable y saneamiento (Lentini, 2004):²⁵

- Si bien la prestación de los servicios ha mejorado respecto a la preexistente bajo la gestión estatal, no se han cumplido las metas que se fijaron en el contrato de concesión. Actualmente se registran importantes incumplimientos en el plan de inversión para la expansión de los servicios y en el nivel de calidad de los mismos, especialmente en el tratamiento de las aguas servidas.
- La factura media que pagan los usuarios residenciales de los servicios se ha incrementado durante el período entre mayo de 1993 y enero de 2002 en un 88%, muy por encima de la inflación de los precios minoristas que en el mismo período fue de un

aumentos del 104% que recibieron los usuarios. El tema se agravó en enero de 1996, al proveer la concesionaria agua de dudosa potabilidad" (Elsinger, 1997). A raíz de estos problemas, la concesionaria demandó al Estado argentino ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferendos Relativos a Inversiones (CIADI) por el valor de sus inversiones, indemnización por daños, los créditos por facturas impagas, los pagos e indemnizaciones a terceros y el lucro cesante por los 30 años de la concesión.

²⁵ Para facilitar la comprensión se adoptaron los datos hasta 2001, dado que para los años posteriores, debido a la devaluación del tipo de cambio y los precios relativos, se generan distorsiones para interpretar la información.

Recuadro 6

EL INTENTO DE PRIVATIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO EN COCHABAMBA, BOLIVIA

En septiembre de 1999 se entrega, mediante la negociación, puesto que la licitación fue declarada desierta, una concesión de 40 años al consorcio "Aguas del Tunari" para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento de la ciudad de Cochabamba, Bolivia. En octubre del mismo año, se aprueba, de manera no consensuada, la Ley N° 2029, "*Ley de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario*", como instrumento normativo para regular el sector. Además de los temas sectoriales, dicha ley contenía disposiciones sobre la gestión del agua. Cabe recordar que, en Bolivia, la legislación hídrica tiene su base en la Ley de Aguas de 1906, cuyas consideraciones, "en su mayor parte, se encuentran fuera de contexto" (Mattos y Crespo, 2000). Entre otras cosas, la Ley N° 2029 daba amplias facultades para asignar derechos sobre las fuentes de agua a la autoridad sectorial de los servicios de agua potable y saneamiento. Por otro lado, a pesar de lo avanzado de las discusiones y planteamientos sobre el reconocimiento de los derechos de las poblaciones indígenas y campesinas en el proceso de formulación de una nueva ley de aguas, la Ley N° 2029 no incluía ninguna disposición al respecto.

Ambos hechos, junto con las irregularidades en el proceso de licitación y otorgación del contrato, motivan las reacciones de la población que protesta, en el área urbana, por los incrementos tarifarios (en algunos casos hasta en un 150%), sin antes haber mejorado el servicio, y su indexación en moneda extranjera, y, en las comunidades rurales, por la afectación que la nueva legislación implicaría para sus derechos tradicionales. El conflicto social estalla en febrero de 2000 y se repite nuevamente en abril del mismo año con varios días de intensos enfrentamientos entre los denominados "guerreros del agua" y la policía, llegándose hasta la declaratoria de un estado de sitio nacional.

Entre los factores económicos que influyeron en el conflicto se puede mencionar los siguientes:

- La concesión estaba ligada a la realización de un costoso y largamente postergado proyecto de dudosa viabilidad, lo que tuvo significativos efectos tarifarios.
- La concesión incluía asumir una considerable deuda de gestiones anteriores, hecho que también implicaba un incremento en los costos del proyecto.
- Deficiencias en la consulta pública y participación, sumado el deficiente manejo de los medios de comunicación.
- Desconfianza en la capacidad económica e institucional del consorcio, sumada a las sospechas de corrupción.

El descontento social es tan grande que sólo se logra solucionarlo con la rescisión del contrato de la concesión y la modificación de más de 30 artículos (casi la mitad) de la Ley N° 2029, que en adelante pasa a ser la nueva Ley N° 2066. Por su parte, el consorcio presentó una demanda por 25 millones de dólares de indemnización por la ruptura del contrato ante el Centro Internacional de Arreglo de Diferencias Relativas a Inversiones (CIADI).

Las principales lecciones de la experiencia de Cochabamba son las siguientes:

- Se debe considerar excepciones y flexibilizar el principio de la recuperación de costos en algunos casos, especialmente en países pobres, donde la inversión pública en el sector es necesaria mediante subsidios y otras formas de asistencia.
- El marco regulatorio del sector debería ser fortalecido para hacer más eficiente la regulación, puesto que de lo contrario frente a la debilidad del Estado las empresas imponen condiciones que finalmente afectan a los usuarios.
- Es necesario fortalecer la participación social, el acceso público a la información y la transparencia en la regulación de los servicios.
- El conflicto posiblemente se hubiese evitado si el proceso se planteaba como participativo, de diálogo y concertación con todos los actores involucrados.

Fuente: Bustamante (2002); Crespo (2000).

7%. Ello ha sido producto de varias revisiones tarifarias originadas tanto por razones de aumento en los costos por inflación como por reclamos de la empresa prestadora que pueden ser caracterizados como renegociaciones contractuales.

- En términos de rentabilidad contable los aumentos tarifarios se han traducido en cifras altamente satisfactorias para una empresa que actúa en un mercado regulado y cuya demanda media resulta asegurada. Ello se verifica al medir la rentabilidad de la compañía en relación a las ventas (13%) y al patrimonio neto (21%), entre 1994 y 2001.
- La empresa optó por una estructura de capital con un nivel de endeudamiento elevado. Si bien esta estructura implicó un menor costo de capital de la compañía, resultaba en una composición distinta a la de la oferta, en la cual el aporte de capital vía acumulación de resultados era muy superior a la efectivamente verificada y además los niveles de deuda muy inferiores a los registrados durante la vigencia del contrato.

Cabe agregar que algunas estrategias adoptadas por los países de la región para atraer la inversión privada de origen extranjero al sector de agua potable y saneamiento, implican un alto nivel de riesgo de la generación de pasivos contingentes para el Estado (Solanes, 2003). Este hecho no tan sólo afecta la sustentabilidad de los servicios, sino que además resulta en distribuciones regresivas y en una reducción de la posibilidad de crecimiento económico, en razón de que los recursos que insume el pago de los servicios no se ajustan a las condiciones locales. Los ejemplos más comunes de estrategias de este tipo son la indexación de las tarifas en moneda extranjera, contratos con compra obligatoria (“*take-or-pay*”) y cláusulas de estabilización, que prohíben la modificación de las leyes y reglamentos nacionales.

Aun si el Estado no responde por los incobrables, estas prácticas constituye un buen punto de apoyo para presionar a los gobiernos con el fin de que compensen pérdidas (CEPAL, 2000). Uno de los aspectos especialmente preocupantes es que los presupuestos nacionales normalmente no toman en plena consideración estas decisiones gubernamentales, cuyos efectos son equivalentes a la concesión de subsidios, pero que no son sometidas al poder legislativo para su examen y aprobación (Solanes, 2003). En casos extremos, cuando las estrategias de este tipo se combinan con los tratados de protección a la inversión extranjera, el sistema puede resultar en cuantiosas demandas externas —como por ejemplo, las demandas por unos 15 mil millones de dólares en el caso de Argentina— con muy poco control o reparos en la situación del país afectado (véase el Recuadro 7).

Como resultado de estas situaciones, el excesivo entusiasmo por la participación privada, característico de la primera mitad de los años noventa, ha dado paso a una visión más realista, tanto por parte de los gobiernos como de los inversionistas: “En los años noventa todas las empresas salieron en desbandada hacia el mundo en desarrollo, donde ninguna ha pasado un tiempo feliz ... si cualquiera empresa privada de agua anunciara su retiro de los mercados emergentes, el precio de sus acciones aumentaría. Las empresas han aprendido que los riesgos por establecerse en un país en desarrollo son mayores de lo que pensaron y las recompensas menores de lo que esperaban” (*The Economist*, 2003).

En general, actualmente se considera que, “es muy probable que fuera de las grandes ciudades y de los países con mayor solidez institucional y política ..., la prestación de los servicios va a continuar siendo realizada en un alto porcentaje por empresas de naturaleza pública” (Corrales, 2004). Las razones que dificultan el proceso de incorporación del sector privado a la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en los países de la región, se relacionan tanto con las características propias del sector (baja capacidad y cultura de pago, ausencia de efectivos sistemas de subsidios, grandes grupos sociales de bajos ingresos todavía sin un servicio formal, excesiva fragmentación horizontal de la estructura industrial, ausencia de fuentes locales de

Recuadro 7

TRATADOS INTERNACIONALES DE PROTECCIÓN A LA INVERSIÓN EXTRANJERA

Existe una tendencia creciente a que los países de América Latina y el Caribe firmen tratados de protección a la inversión extranjera. En estos tratados se dan garantías substantivas (no discriminación, trato justo y equitativo, no expropiación) y procesales (utilización de tribunales arbitrales, con procedimientos secretos, sin apelaciones, ni precedente obligatorio) a los inversionistas extranjeros de que sus inversiones no serán afectadas por decisiones de los países recipientes de la inversión. El rol de estos acuerdos puede resultar, en algunos casos, perverso, puesto que los tribunales de este tipo no siempre tienen la integración, o los procedimientos, para afrontar cuestiones estructuralmente conectadas al desarrollo y al bienestar general:

- Dentro del marco de los tratados internacionales de protección a la inversión algunos argumentan que sus peores temores acerca de gobierno anónimo y secreto se han visto confirmados. Los críticos del sistema aseveran que cada desafío ante los tribunales arbitrales erosiona la política pública.
- La falta de un sistema de apelaciones tradicional, transparencia y precedente legalmente obligatorio, ha hecho que muchos sean cautelosos y circunspectos con respecto a este método de resolver disputas.
- Sólo los inversionistas extranjeros pueden demandar a los gobiernos, para lo cual tienen derechos, pero aparentemente ninguna responsabilidad. El sistema está notoriamente libre de los controles y balances normalmente encontrados en la mayoría de los cuerpos con impacto significativo sobre el bienestar general.
- En los tribunales arbitrales por lo menos uno de sus miembros, al ser elegido por una parte interesada, difícilmente pueda suponerse imparcial. Por otro lado, el servicio en el panel arbitral no es exclusivo y estos especialistas en derecho de inversión pueden al mismo tiempo ser árbitros en un caso y asesores letrados en otro. Así, el potencial para conflictos de interés es omnipresente y serio.
- Los tribunales arbitrales están modelados sobre la base de arbitrajes comerciales originalmente diseñados para entender en cuestiones entre privados. Su propósito se limita a proteger a los inversionistas, por lo que no se contemplan los efectos de situaciones generales desde la óptica del interés común.

Otro tema relevante en lo que hace al rol de estos acuerdos en la competitividad y crecimiento de largo plazo de los países, es su impacto en épocas de crisis. El problema es que ante estos tribunales se presentan demandas que, en general, pretenden sustraer a los prestadores de los servicios de utilidad pública de los efectos de la crisis. Con ello se crean dos clases de actores económicos: los que gozan de todas las garantías independientemente de cambios en las circunstancias, y aquellos, usualmente ciudadanos ordinarios e inversionistas locales, que no tienen ninguna.

Con ello se abren eventuales efectos regresivos, pues mantener constante un retorno en economías en recesión, incrementa la participación relativa de algunos sectores a costa de otros. Sin embargo, no ocurrió lo mismo en otros países, como en los Estados Unidos en la depresión de 1929, donde las cortes reconocieron una declinación en las tasas de interés y las ganancias de las empresas en todo el país en tiempos de crisis, y eran anuentes a aceptar tasas de retorno más bajas en los servicios de utilidad pública. Esto exige un doble trabajo, por un lado, ajustar los procedimientos a la naturaleza de los problemas, y por el otro, ajustar las soluciones a los antecedentes para casos similares.

Por estas razones, es importante que, al firmar convenios para la protección a la inversión, los países de la región identifiquen áreas y situaciones en las que los mecanismos no se aplican, o establezcan referencias a tribunales arbitrales con perspectivas más amplias que la mera protección de los intereses de los inversionistas. Además, es conveniente que la región comience un proceso tendiente a acordar, primero con carácter regional, y luego con referencia a estos tribunales, los principios que los mismos deberían aplicar en cuestiones de servicios de utilidad pública, regulación y recursos naturales.

Fuente: Solanes (2003).

financiamiento, conflictos de competencia entre los diferentes niveles de gobierno, marcos y organismos regulatorios no consolidados, etc.) como con las del marco social, económico y político general global.²⁶

D. Marcos regulatorios

En términos generales, puede decirse que los marcos regulatorios adoptados por los países de América Latina y el Caribe para el sector de agua potable y saneamiento son débiles, especialmente en comparación con las prácticas regulatorias de los países con una larga tradición en la prestación de servicios de utilidad pública por el sector privado.²⁷ Existen varias razones estructurales que explican esta situación.

La primera explicación se relaciona con **una visión prejuiciada de los gobiernos, los cuales son vistos como irremediabilmente ineficientes y corruptos, por lo que sus facultades deben ser limitadas, mientras que la participación privada se percibe como un fin que debe ser alcanzado a cualquier costo** (Solanes, 2002). Además, hay razones para creer que tal vez el diseño de los marcos regulatorios se haya visto influenciado ideológicamente.²⁸

La segunda razón es que, en varios casos, **los marcos regulatorios fueron originalmente diseñados en condiciones cuando, por distintos motivos, la necesidad de asegurar la eficiencia de la regulación no ocupaba un lugar demasiado destacado en el orden de prioridades de los gobiernos**. Por ejemplo, en Argentina, “la política de enajenación de activos fue más una herramienta macroeconómica para estabilizar la economía que una herramienta de la política de reformas estructurales orientada a aumentar la productividad de la economía en el largo plazo” (Gerchunoff y Cánovas, 1993). Específicamente, la urgencia gubernamental por transferir las empresas de servicios de utilidad pública al sector privado, estrechamente ligada con la necesidad de dar señales claras en cuanto a la orientación que iba a adoptar la política económica, “fue priorizada respecto de casi cualquier otro tipo de consideración, especialmente de aquellas vinculadas con la posterior regulación de los respectivos mercados” (Azpiazu y Schorr, 2001).

En Chile, la regulación por empresa modelo (véase el Recuadro 8) fue concebida a principios de los años ochenta como respuesta a los “problemas concretos de las empresas públicas de la

²⁶ De acuerdo con AFI (2004), los inversionistas españoles tienen la siguiente percepción de los riesgos regulatorios e institucionales en el sector de agua potable y saneamiento en los países de la región: “los problemas específicos señalados por las empresas entrevistadas son similares a los identificados por las empresas de distribución de electricidad, si bien resultan agudizados por dos factores: la falta de cultura de pago es aun mayor que en el caso eléctrico y, además, la prestación del servicio es de competencia municipal. En general, las autoridades siempre aspiran a universalizar el servicio a costa del operador privado, sin reparar en que el costo marginal de ampliar la red básica de suministro a barrios periféricos suele ser muy elevado, lo que, en ausencia de subsidios públicos, exigirá una tarifa muy alta difícilmente soportable por los estratos sociales de menores ingresos. En materia de saneamiento y depuración de aguas residuales, las empresas entrevistadas señalan que el innegable deseo de las autoridades por aumentar el porcentaje de aguas servidas objeto de tratamiento choca con el fuerte rechazo social de los ciudadanos a pagar las tarifas precisas para que la inversión privada pueda financiar tales servicios. Concluyen, pues, que un aumento significativo del tratamiento de aguas servidas requeriría esquemas de subsidios públicos cuya financiación por parte del sector público no parece viable a corto plazo”.

²⁷ De acuerdo con CEPAL (2000), “si bien la región ha recibido considerable asesoramiento internacional acerca de aspectos económicos ... sobre cómo abordar diferentes problemas, poca ha sido la información sobre la dinámica regulatoria y la jurisprudencia existente en sistemas maduros, como los de Estados Unidos, el Reino Unido y Francia”.

²⁸ Por ejemplo, Sappington (1993) sugirió que, para asegurar el compromiso regulatorio, podría ser aconsejable dificultar la medición de la rentabilidad real —por ejemplo, desarrollando sistemas contables que reduzcan la visibilidad de las utilidades o alentando la integración vertical o la diversificación por parte de las empresas reguladas, de modo que puedan reducirse las utilidades observables aplicando precios de transferencia “creativos”. Este último es un problema real y preocupante, que afecta a la inversión privada en la infraestructura en muchos países: “A fin de compensar los riesgos ... los inversionistas suelen insistir en la necesidad de obtener tasas de rentabilidad elevadas. Sin embargo, ... los directivos de las empresas reconocen ... que, en realidad, las tasas de rentabilidad elevadas pueden aumentar los riesgos en las ramas de actividad políticamente sensibles. Así, ... los inversionistas tratan de reducir las utilidades visibles transfiriéndolas a empresas afiliadas a través de los precios de los insumos, de préstamos obtenidos de las empresas asociadas, gastos de la empresa matriz en el exterior y honorarios en concepto de asesoramiento técnico y de gestión” (Wells, 1999).

Recuadro 8

LA REGULACIÓN POR EMPRESA MODELO EN CHILE

El sistema de la “regulación por empresa modelo” ha sido adoptado en todos los sectores de servicios de utilidad pública de Chile. Este enfoque utiliza como estándar de comparación una empresa virtual eficiente llamada “empresa modelo”, o sea una empresa teórica —creada por el regulador desde cero, como si no existiera la empresa real— que satisface la demanda proyectada en forma óptima.

Se puede decir que en Chile existe un consenso en torno a que la regulación por empresa modelo “está basada en sólidos principios microeconómicos” (Bustos y Galetovic, 2002; Galetovic y Sanhueza, 2002) y provee “señal de precios adecuada al uso racional del recurso” (Saldivia, 2001). Por otro lado, también se reconoce que “el esquema ... adolece de algunos problemas” (Gómez-Lobo y Vargas, 2002), por lo que “la regulación por empresa eficiente no ha sido suficientemente efectiva para extraerles rentas a las empresas reguladas ... Aunque es sabido que la información asimétrica implica que las tarifas serán mayores que el costo medio de largo plazo, es probable que en Chile esa discrepancia sea mayor que la justificable” (Bustos y Galetovic, 2002). En base a la experiencia de la aplicación de la regulación por empresa modelo en Chile, a continuación se describen algunos de sus principales limitaciones.

- Algunos expertos aseveran que este enfoque tiene la ventaja de que “el regulador no tiene por qué conocer los costos actuales de la empresa regulada” (Spiller, 2000). La situación real es que, con el transcurso del tiempo, se ha hecho evidente que en la práctica este enfoque no se puede aplicar sin información provista por la empresa real. El problema es que los marcos regulatorios originales se diseñaron a partir de la presunción de que el regulador puede modelar los parámetros relevantes de la empresa eficiente sin utilizar la información de la empresa real.
- El espíritu de la regulación por empresa modelo consiste en la desvinculación completa entre las tarifas y los costos de la empresa regulada. La teoría económica sugiere que sistemas de este tipo por regla general no funcionan bien ante la incertidumbre de costos y la asimetría de la información, y aumentan la capacidad de las empresas reguladas de beneficiarse de la ignorancia en materia de regulación o de variaciones favorables de los costos (Schmalensee, 1989).
- Aunque algunos expertos opinan que el diseño de una empresa modelo “es relativamente simple” (Morandé y Doña, 1997), la verdad es que dicho enfoque “ha llevado al diseño de un modelo exageradamente detallado en el que cada aspecto del desempeño empresarial es analizado y proyectado en un ambiente de negociación” (Moreno, 2000). La necesidad de identificar, documentar y respaldar, con un fuerte enfoque ingenieril y en forma exageradamente detallada, cómo la empresa regulada puede reducir los costos, hace que la regulación por empresa modelo sea un esquema muy intensivo en tiempo y recursos, y pone al regulador en una situación de desventaja frente a la empresa, que puede fácilmente manipular la información, para defender su posición.
- Un problema relacionado es que “no es fácil incorporar aumentos generales de productividad de la economía en general” (Gómez-Lobo y Vargas, 2001). Los aumentos generales de la productividad pueden ser potencialmente significativos. Sin embargo, como no están relacionados en forma directa con obras o cambios de gestión específicos que se pueda identificar y respaldar en un estudio de empresa modelo, no se toman en cuenta en su definición. Como resultado de ello, la aplicación de la competencia por referencia es incipiente limitándose a algunas categorías específicas de costos.
- Como las tarifas se basan en el diseño de una empresa eficiente que inicia su operación, la regulación por empresa modelo obliga al regulador a desarrollar una nueva empresa virtual partiendo desde cero en cada proceso tarifario, sin poder tomar en cuenta la empresa modelo diseñada en la revisión tarifaria anterior. Esto tiende a aumentar la intensidad de la asimetría de la información y hacer más pesada la carga que debe sobrellevar el regulador.

Recuadro 8 (Conclusión)

- Un aspecto fundamental en el cálculo tarifario corresponde a la valuación de los activos existentes. La legislación chilena establece el uso del costo de sustitución, que corresponde al costo económico actual de adquisición de instalaciones que presten el mismo servicio. Si bien este concepto refleja el costo de oportunidad de los recursos, tiende a generar rentas superiores al costo efectivo de los inversionistas, situación que se da, por ejemplo, en el caso de los derechos de agua, los cuales en la mayoría de los casos fueron entregados gratuitamente a las empresas. Cabe mencionar que, normalmente en sistemas regulatorios maduros, los reguladores han evitado utilizar el costo de reposición como base para la regulación, prefiriendo el costo histórico neto corregido, es decir, el valor de inversión original, reajustado por el valor del dinero en el tiempo y actualizado por la inversión neta.
- La empresa modelo debe diseñarse respetando la normativa vigente, mientras que en la práctica a las empresas reales les es permitido ir incorporando paulatinamente los cambios normativos, lo que puede traducirse en problemas de rentas superiores a las normales.
- La política de mantenimiento de la empresa modelo es eficiente en el tiempo, pero, en la práctica, las empresas reales suelen diferir en el tiempo el mantenimiento de las instalaciones, generándose un retorno superior en relación a los montos inferiores efectivamente incurridos por dichas empresas.
- Como las tarifas se basan en el diseño de una empresa eficiente que inicia su operación, han surgido conflictos respecto a si aquello implica que la empresa modelo repone una red que existía previamente, o bien una empresa que inicia su operación en una ciudad que inicia su existencia, lo que ha obligado al regulador a definir metodologías para determinar la inversión inicial a considerar en rotura y reposición de pavimentos. Esto ha originado que las empresas obtendrían una rentabilidad excesiva por inversiones que sólo deben efectuar una vez que las redes terminen su vida útil, ya que en general las obras se ejecutan antes de que las calles sean pavimentadas, y sólo en el futuro habrá que incurrir en dicho costo.
- Para efectos tarifarios, el dimensionamiento de las instalaciones debe realizarse para la demanda anualizada de los próximos 5 años. Por otro lado, las empresas realizan las inversiones considerando el crecimiento de la demanda y las economías de escala en la construcción de infraestructura en un plazo más largo. Esto ha provocado conflictos en atención a que las empresas han sostenido que con las tarifas así determinadas serían incapaces de financiar las inversiones en que existen economías de escala. Según el regulador, utilizando la demanda real y el modelo tarifario sin memoria, las empresas obtendrían una rentabilidad excesiva si se utilizara el horizonte de diseño asociado a las economías de escala.
- Es posible que la inversión de una empresa modelo que inicia su operación no coincida con la inversión óptima de una empresa real que ya está en operación. Puede ser que, dada la inversión ya existente, sea más razonable para una empresa real introducir cambios paulatinos en su proceso productivo, y no un reemplazo inmediato hacia nuevas tecnologías. Como resultado de ello, ha habido controversias respecto de si los proyectos de expansión optimizados se deben diseñar a partir de la empresa real o de una empresa modelo.

La conclusión que debe extraerse del análisis precedente no es que la regulación por empresa modelo sea un enfoque intrínsecamente incorrecto, sino que no resuelve, más bien ignora y tal vez agrava, el problema de la asimetría de la información. La experiencia de Chile con la regulación por empresa modelo ha puesto de relieve que el regulador no puede alcanzar sus objetivos sin disponer de la información interna de las empresas que regula. Los problemas que ha tenido que enfrentar el regulador en este camino, lo han obligado a desarrollar diversos métodos para contar con la información de las empresas reales en forma sistemática y permanente.

Fuente: Ramírez (2002); San Martín y otros (2001); Gómez-Lobo y Vargas (2001); Jouravlev (2003).

época” (Bustos y Galetovic, 2002), por lo que los procedimientos regulatorios no estaban pensados para enfrentar la necesidad de regular en el contexto de la participación privada. Sólo con el tiempo, y con la creciente participación privada, “se ha hecho evidente que en la práctica la empresa eficiente no se puede modelar sin información provista por la empresa real” (Bustos y Galetovic, 2002). Este hecho fue uno de los factores que motivaron la necesidad de reforzar el marco regulatorio —lo que fue hecho mediante la Ley N° 19.549, del 19 de enero de 1998, que “*Modifica el Régimen Jurídico Aplicable al Sector de los Servicios Sanitarios*”— antes de iniciar la transferencia de las empresas al sector privado.

En tercer lugar, **los procesos de formulación de marcos regulatorios y de incorporación del sector privado, se han dado en varios países de la región en un contexto de debilidad o baja calidad institucional y de problemas estructurales de las finanzas del Estado**, lo que “ha provocado un bajo poder de negociación de las estructuras gubernamentales frente grupos económicos transnacionales facilitadores de importantes fondos para el financiamiento del sector. La debilidad institucional, a veces no exenta de corrupción, favorece un efecto cascada donde los grandes grupos económicos, muchas veces apoyados por sus gobiernos de origen, presionan las estructuras gubernamentales limitando la independencia e imparcialidad de los entes reguladores en su misión de mejorar la eficiencia y equilibrar la distribución de los beneficios privados y sociales de la prestación” (Lentini, 2004).

En cuarto lugar, cabe mencionar la creencia, **relacionada en muchos casos con la aplicación ortodoxa e inflexible de modelos ideológicos, en que en los sistemas regulatorios modernos, como regulación por precios tope (“*price-cap regulation*”), los reguladores pueden servirse de información relativamente limitada y sencilla sobre los costos y la demanda, no tienen necesidad de medir la base tarifaria y la tasa de rentabilidad y no necesitan realizar una asignación de los costos comunes, por lo que no se requiere desarrollar los métodos de acceso a la información** (por ejemplo, contabilidad regulatoria y control de compras y contrataciones con empresas asociadas) **que comúnmente se aplican en la regulación tradicional, particularmente en la regulación por tasa de rentabilidad (“*rate-of-return regulation*”) en los Estados Unidos**. Esta suposición ha tenido una influencia enorme en la definición de marcos regulatorios en muchos países de la región.²⁹ El hecho es que los procedimientos empleados para fijar las tarifas son esencialmente los mismos en todos los regímenes regulatorios, es decir, los precios se fijan de manera que produzcan las utilidades deseadas, suficientes para generar una tasa normal de rentabilidad sobre los activos empleados, remunerar niveles eficientes de gastos operativos y financiar niveles eficientes de inversiones.

La experiencia empírica con la regulación por precios tope en Inglaterra y Gales indica que la “idea original de que este tipo de regulación consistiría, simplemente, en establecer precios tope, obviando todos los problemas relacionados con el control de las utilidades, ha demostrado ser ilusoria” y, en consecuencia, el regulador “se ha visto obligado a enfrentarse con un cúmulo complejo de detalles – que abarca la complejidad de los planes de actividades empresariales y la determinación del costo del capital y el valor de los activos” (Helm, 1994). La experiencia de Argentina ha sido similar: “si bien se sostuvo inicialmente que el sistema de price cap evitaba depender de la información provista por la empresa regulada ... la realidad indica que las conclusiones señaladas han resultado cuando menos apresuradas en tanto la eficacia del control depende siempre en última instancia de la información que disponga el ente regulador respecto a la empresa regulada” (Santiago, 2000).

²⁹ Por ejemplo, de acuerdo con un estudio sobre los determinantes de los arreglos contractuales para la participación privada en proyectos de infraestructura en Perú, “por norma general, se ha optado por la aplicación de reglas de precios tope”, lo que “tiene que ver ... con los menores requerimientos de información que demanda su aplicación” (Macroconsult, 2000).

Otro factor que debe ser mencionado es **la creencia, inducida principalmente por visiones ideológicas, en que la competencia** —sea competencia por el mercado (por ejemplo, a través de contratos licitativos, como en muchas provincias de Argentina (véase el Recuadro 9)), sea competencia directa de mercado, sea competencia potencial a través de la amenaza de entrada (“*contestable markets*”)— **reducirá la necesidad de regular, por lo que no habría que preocuparse por desarrollar los procedimientos de la regulación tradicional.**³⁰ En muchos casos, dicha suposición ha resultado ser excesivamente optimista y no ha recibido confirmación empírica alguna, mientras que en otros los intentos de su implementación han estado plagados de serias dificultades.

Es curioso observar que muchos de los postulados teóricos que lamentablemente mayor influencia han tenido en la formulación de los marcos regulatorios en los países de la región (como la supuesta superioridad de la regulación por precios tope, la conveniencia de regular por contrato, la sugerencia a licitar en base a tarifa más baja, poca atención a la necesidad de crear y consolidar una agencia de regulación con anterioridad a la privatización, etc.), han provocado continuas renegociaciones y conflictos regulatorios (véase el Cuadro 9).

Cuadro 9
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PROBABILIDAD DE LA RENEGOCIACIÓN DE UNA CONCESIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MARCO REGULATORIO
(Concesiones renegociadas como porcentaje de la categoría)

	Todos los sectores de infraestructura	Agua potable y saneamiento
Todas las concesiones	29	75
Criterio utilizado en la licitación		
• La tarifa más baja	60	82
• El pago más alto al gobierno	11	67
• Criterio múltiple	34	0
Marco regulatorio		
• Por ley	17	56
• Por decreto	28	84
• Por contrato	40	71
Entidad de regulación		
• Creada antes de la concesión	17	41
• Creada con posterioridad a la concesión	61	88
Regulación tarifaria		
• Regulación por precios tope	38	89
• Regulación por tasa de rentabilidad	13	14
Obligaciones del concesionario		
• Regulación por medios (metas de inversión)	51	85
• Regulación por objetivos (indicadores de desempeño)	24	25

Fuente: Estache, Guasch y Trujillo (2003).

Estos problemas han redundado en que temas relacionados con la necesidad de perfeccionar los marcos y las prácticas regulatorias ocupen actualmente un lugar destacado en la agenda de los gobiernos de los países de la región. Entre los avances más significativos se destacan logros,

³⁰ Por ejemplo, en la propuesta del nuevo marco regulatorio para el sector de agua potable y saneamiento de Colombia, se ha sugerido que “los reglamentos de venta de agua en bloque y de interconexión vuelven innecesario regular el componente de producción y transporte ... [y] ... son suficientes para poder desregular los cargos máximos por comercialización ... Por lo tanto, la política tarifaria debe basarse fundamentalmente en determinar los cargos máximos por el servicio de distribución” (Spiller, 2000).

Recuadro 9

¿ES LA COMPETENCIA POR EL MERCADO (“FRANCHISING”) UN BUEN SUSTITUTO DE LA REGULACIÓN CONVENCIONAL?

El argumento central de la competencia por el mercado es que, en condiciones de monopolio natural, un solo operador prestará el servicio aunque existan varios operadores en condiciones de hacerlo. A fin de explotar la competencia entre los productores potenciales, el regulador anuncia que adjudicará el contrato al competidor que ofrezca las condiciones más ventajosas. En teoría, la competencia por el mercado entre productores *ex ante* pondrá freno al poder monopólico potencial del proveedor *ex post* a través de las condiciones contractuales determinadas en forma competitiva.

En la privatización de una empresa de servicios de utilidad pública, como cuestión de principio general, es preferible algún tipo de selección competitiva. Sin embargo, la competencia por el mercado no es un sustituto de la regulación tradicional. Cabe agregar que la aplicación de este enfoque en los servicios de agua potable y saneamiento presenta varios problemas prácticos importantes. La experiencia de la concesión de Buenos Aires, Argentina, es ilustrativa al respecto: “El contrato ... supuso que establecidas en la oferta licitatoria las metas de provisión ..., la función del regulador era trivial: controlar que todo se realiza conforme al contrato ... Para ello contaba con el auxilio de un auditor técnico ... y un auditor financiero ... A partir de 1995 ... surgieron las preguntas relevantes: ¿si bien dejaron de hacer tales y cuales obras ... cuánto era el valor actual de éstas? ¿Cuánto se ahorró el concesionario en costos de operación al no realizarlas? ¿Cuánto perdió de ingresos al no recibir los pagos de las facturas por estas obras y por el boicot en sí? Como tanto los costos de operación y las inversiones a realizar, así como los ingresos no percibidos, estaban considerados en la ecuación al momento de determinar la tarifa, surgió entonces la pregunta: ¿la tarifa debe bajar, permanecer o subir? ¿Cuánto? Todo este proceso ha demostrado ser tremendamente confuso, poco transparente y muy ingrato ... Lo que se pensó claramente se evitaba con una licitación de una oferta técnica fija, a la mejor tarifa, termina en el peor de los mundos, por los cambios que la realidad misma ha introducido a lo que eran los planes en lo ofertado originalmente” (Dupré y Lentini, 2000). Las principales limitaciones del enfoque de competencia por el mercado son las siguientes:

- **La licitación del derecho a ser monopolista puede no ser competitiva**, debido tanto al número reducido de competidores como a la colusión entre ellos: “en los servicios de agua potable sólo existe un puñado de empresas en el mercado internacional y la competencia es mucho menor” (The Economist, 1998). En un 60% de los casos de participación privada en los servicios de agua potable en la región, la “competencia” se limitó a tan sólo una o dos empresas (Foster, 2001).
- **Conductas oportunistas posteriores a la licitación.** Como una vez adjudicado el derecho a ser monopolista, reemplazar al operador sería complicado y caro, hay un incentivo a presentar ofertas especulativas y tratar de renegociarlas más adelante. Por ejemplo, se ha sugerido que la oferta ganadora de la concesión de Buenos Aires, se realizó con la expectativa de renegociarla en el futuro (García, 1998).
- **Problemas relativos a la especificación, la supervisión y la aplicación del contrato.** Quizás, una de las limitaciones más importantes de este enfoque se plantea cuando se reconoce que, en un mundo en constante evolución, las condiciones contractuales deben ser modificadas con el transcurso del tiempo. Se estima que casi el 90% de los contratos de prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en la región ha sido renegociado y que el período promedio entre las renegociaciones ha sido unos 20 meses (Foster, 2001).
- **Los problemas que pueden surgir al finalizar un contrato con la valuación y el traspaso de los activos.** Existe el peligro de que el concesionario desgaste las instalaciones hacia el término de la vigencia del contrato o las construya con una obsolescencia planificada que corresponda al calendario de transferencia. Además, es posible que, al finalizar el contrato, su titular tenga ventajas estratégicas de tal magnitud —derivadas de su experiencia en la operación y construcción del sistema— que los competidores potenciales desistan de presentar una propuesta competitiva.

Fuente: Jouravlev (2003).

principalmente en Argentina y Chile, en el desarrollo y la implementación de la contabilidad regulatoria (véase el Recuadro 10)³¹ y en el control de compras y contrataciones, a efectos de evitar los subsidios cruzados a través de los precios de transferencia en las transacciones con empresas relacionadas (véase el Recuadro 11). Asimismo, merece destacarse como un hecho positivo, la todavía limitada e incipiente, pero creciente participación de los consumidores en el proceso regulatorio, principalmente en Argentina y Costa Rica, aunque también en varios otros países, como por ejemplo en Perú.

También se observan progresos en cooperación a nivel regional. Así, en el Primer Encuentro de Entes Reguladores de las Américas (Cartagena de Indias, Colombia, 16 al 19 de octubre de 2001), se creó la Asociación de Entes Reguladores de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (ADERASA).³² Cabe agregar que entre las prioridades de la ADERASA se destaca la cooperación en cuatro temas críticos para la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en los países de la región: atención a usuarios, competencia por referencia (“*benchmarking*”), contabilidad regulatoria, y tarifas y subsidios.

E. Políticas tarifarias y sistemas de subsidios

1. Políticas tarifarias

Desde hace mucho tiempo, la aplicación de tarifas de autofinanciamiento ha constituido un principio ampliamente aceptado en el sector de agua potable y saneamiento de los países de América Latina y el Caribe, particularmente en las zonas urbanas, aunque en la práctica este principio rara vez se ha aplicado en forma efectiva (CEPAL, 1990a). Por consiguiente, no causa ninguna sorpresa que el financiamiento de los servicios en la mayoría de los países de la región haya provenido en una gran parte de contribuciones de los ingresos generales de los diferentes niveles de gobierno. Este financiamiento siempre ha fluctuado considerablemente con las variaciones de las prioridades políticas y se ha visto afectado por condiciones macroeconómicas adversas (Lee y Jouravlev, 1992).

Así, de acuerdo con la Evaluación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento realizada en 2000, “En forma casi universal ..., exceptuando ... [Canadá y Estados Unidos] y algún otro país, la facturación de los servicios, de acuerdo a los sistemas de tarifas vigentes, no llega a cubrir los costos de operación y mantenimiento, lo que hace que los servicios sean subsidiados. Los subsidios del Estado han creado una dependencia creciente en las instituciones prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento en un gran número de países de la Región”(OPS, 2001a). Entre los factores que dificultan el logro del autofinanciamiento de los servicios de agua potable y saneamiento en los países de la región es importante destacar los siguientes: (i) la escasa capacidad y cultura de pago de la población, aunadas a la ausencia de sistemas efectivos de subsidios para grupos de bajos ingresos; y (ii) altos costos de prestación, muchas veces debido a ineficiencia empresarial, así como elevados costos laborales y endeudamiento.

La incapacidad de las empresas de autofinanciarse afecta gravemente no sólo los programas de expansión de los servicios, sino también la operación y mantenimiento de los sistemas

³¹ En la concesión de los servicios de agua potable y saneamiento en la ciudad de Buenos Aires, Argentina, la implementación de la contabilidad regulatoria será realizada en forma progresiva durante 2004.

³² Los objetivos específicos de la ADERASA son: (i) disponer y tener accesibilidad a la información relativa a la regulación y control del mercado y la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en los países miembros; (ii) promover la eficacia y eficiencia en los procesos de regulación y control de los servicios; (iii) identificar y defender los intereses de los países miembros en eventos internacionales, permitiendo así la integración regional; (iv) intercambiar experiencias en los procesos regulatorios y control de los países miembros; y (v) promover el desarrollo, reconocimiento y sostenibilidad de los procesos regulatorios del sector de agua potable y saneamiento en los países miembros.

Recuadro 10

LA IMPLEMENTACIÓN DE LA CONTABILIDAD REGULATORIA EN CHILE

La Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) de Chile despachó en abril y mayo de 2002, instructivos a las empresas reguladas, a través de los cuales les ordenaba presentar, a partir de marzo de 2003, información de sus ingresos y costos de la actividad de los servicios de agua potable y saneamiento, con especificidad, detalle y uniformidad, lo que permitiría a la SISS caracterizar en forma objetiva y respaldada la Empresa Modelo, concepto base para la determinación de tarifas en el marco regulatorio chileno.

Aguas Andinas interpuso el reclamo de ilegalidad, que discutía, fundamentalmente, la facultad de la SISS para solicitarle tal información y el hecho de que la petición significaría la implementación de un sistema de contabilidad especial y paralelo al que debía llevar. La Primera Sala de la Corte de Apelaciones de Santiago rechazó en forma unánime este recurso. Con este fallo se sentó un precedente respecto a las facultades de la SISS de requerir información sobre la contabilidad de costos e ingresos de las actividades reguladas y también de las no reguladas que comparten infraestructura con las reguladas. La sentencia tuvo presente el principio de libertad económica conjugado con el legítimo interés general de la comunidad de ser abastecida de agua potable con tarifas justas.

Por otro lado, cabe acotar que la decisión, importante en Chile, no es novedosa en derecho de servicios de utilidad pública comparado, pues la facultad del regulador de definir el sistema contable que deben utilizar las empresas bajo su control está bien establecida en sistemas regulatorios con una larga tradición en la prestación de servicios de utilidad pública por el sector privado. Por ejemplo, en los Estados Unidos, hace un siglo se prestaba poca atención a la contabilidad de las empresas reguladas. Debido a esta falta de atención se produjeron graves abusos tanto de los consumidores como de los inversionistas: en la contabilidad se incrementaban artificialmente los costos operativos, resultaba imposible determinar las inversiones y no se discriminaba entre las actividades relacionadas y no relacionadas con la prestación de los servicios regulados.

Desde aquella época, se reconoce que los reguladores no pueden realizar una tarea eficaz si no poseen las atribuciones necesarias para definir el sistema contable que deben utilizar las empresas bajo su jurisdicción. En los Estados Unidos, esta facultad de los reguladores fue reconocida por la Corte Suprema en 1912: "Para que la Comisión pueda desempeñar sus funciones adecuadamente con respecto a la fijación de tasas razonables, no discriminatorias y libres de favoritismos, debe contar con información sobre las actividades de los portadores mediante un sistema contable que impida ocultar la realización de prácticas prohibidas". En vista de estos antecedentes es sorprendente que, más de una década después del inicio de las privatizaciones en el sector de agua potable y saneamiento y la creación de organismos reguladores, prácticamente ningún país de la región cuente con un buen y consolidado sistema de contabilidad regulatoria, herramienta fundamental para mitigar los efectos de la asimetría de la información. Este hecho genera varios problemas importantes:

- La imposibilidad de contar con información recopilada en forma estandarizada y consistente, puesto que actualmente, cada empresa clasifica sus ingresos y gastos esencialmente de acuerdo a su propia definición (y conveniencia), la que puede cambiar de un año (o caso) a otro estratégicamente.
- En el caso de empresas que junto con prestar los servicios regulados, participan en actividades no sujetas a regulación, compartiendo instalaciones y recursos entre ambos negocios, resulta problemático asegurar que en las tarifas se financien sólo los costos necesarios para prestar los servicios regulados.
- Por las limitaciones de la contabilidad convencional, resulta difícil: (i) desagregar los ingresos y gastos al nivel requerido para fines de regulación; y (ii) capturar correctamente ciertos tipos de costos.
- El hecho de que la información disponible no es ni consistente ni comparable entre las distintas empresas y a lo largo del tiempo, esencialmente imposibilita la aplicación práctica de la competencia por referencia como una fuente útil de información.

Fuente: CEPAL (2003b); Chile/SISS (2002); Rodríguez (2002a) y (2002b).

REGLAMENTO PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS INCLUIDAS EN EL FIDEICOMISO DE LA CONCESIÓN DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

El concesionario debe prever en los documentos de selección y acreditar en el Informe Anual a presentar ante el Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios (ETOSS) la aplicación de las siguientes prescripciones: (i) trato igualitario para con contratistas y proveedores; (ii) aplicación del reglamento a todas las contrataciones realizadas bajo el fideicomiso; (iii) inexistencia de subsidios cruzados hacia los contratistas; (iv) que los precios de las transacciones son a precios de mercado o menores, debiendo justificar el apartamiento de dichos precios en las contrataciones efectuadas; (v) cumplimiento del régimen de “Compre Trabajo Argentino”; (vi) informar anualmente la nómina de las “empresas vinculadas” y en cada contratación en la que exista dicha condición; y (vii) que el diseño, la aplicación y el mantenimiento de sus sistemas internos de gestión se adecuen a las pautas establecidas por el reglamento.

La selección del contratista podrá realizarse de acuerdo con los siguientes procedimientos: (i) licitación o concurso, que se utilizará cuando el criterio de selección recaiga primordialmente en factores económicos; y (ii) contratación directa, que se utilizará cuando el criterio de selección recaiga en factores no económicos (por ejemplo, la capacidad técnico científica, condiciones económico financieras, culturales o artísticas). La elección del procedimiento de selección estará determinada por una o más de las siguientes circunstancias, sin perjuicio de otras no previstas expresamente, debiendo dejarse constancia en la documentación del trámite, la fundamentación del mecanismo de selección utilizado: (i) características de los bienes o servicios a contratar; (ii) monto estimado del contrato; (iii) condiciones de comercialización y configuración del mercado; y (iv) razones de urgencia o emergencia. La adjudicación deberá realizarse en favor de la oferta más conveniente, teniendo en cuenta el precio, la calidad, la idoneidad del oferente y demás condiciones de la oferta. Deberá establecerse en los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares el criterio de evaluación y selección de las ofertas, ya sea mediante la inclusión de fórmulas polinómicas o la clara determinación de los parámetros que se tendrán en cuenta a dichos fines, tomando en consideración el grado de complejidad, el monto y el tipo de contratación.

El Pliego de Bases y Condiciones Generales será elaborado por el concesionario y aprobado por el ETOSS. Los Pliegos de Bases y Condiciones Particulares serán elaborados y aprobados por el concesionario para cada procedimiento de selección y deberán contener los requisitos mínimos que indicará el Pliego de Bases y Condiciones Generales e incluirán las especificaciones técnicas. Los pliegos de condiciones generales, particulares y técnicas no podrán tener un valor para su adquisición superior al cinco por mil del valor del presupuesto de la contratación. Las especificaciones técnicas deberán consignar en forma clara e inconfundible: (i) las características y especies de la prestación; (ii) la calidad exigida y, en su caso, las normas de calidad que deben cumplir los bienes o servicios o satisfacer los contratistas; (iii) si los elementos deben ser nuevos, usados o reacondicionados; y (iv) si se aceptarán tolerancias.

El concesionario deberá elaborar y presentar al ETOSS para su aprobación una metodología para garantizar que la determinación y el seguimiento de los precios de contrataciones de las obras fideicomitadas son representativos de los precios de mercado. La normativa debe contemplar en principio cuatro mecanismos alternativos para lograr tal fin, a saber: (i) la existencia de concursos con la participación de contratistas independientes para competir por la provisión de la obra; (ii) comparando los precios contra listas de precios de publicación generalizada; (iii) evaluando los precios por terceras partes calificadas para tal fin; y (iv) realizando *benchmarking* entre compañías de la industria. El concesionario deberá dar la publicidad respecto de las obras que se financian por el fideicomiso por los siguientes medios: (i) publicación en el Boletín Oficial; (ii) publicación en diarios de mayor circulación; (iii) en el sitio web de la concesionaria; y (iv) en los sitios web de la Oficina Nacional de Contrataciones y el ETOSS.

Fuente: Argentina/ETOSS (2003).

Nota: Los incrementos tarifarios acordados son depositados en un fideicomiso implementado por el concesionario y cuyo control de ejecución está a cargo del ETOSS. Dichos fondos se aplican al pago de las certificaciones mensuales de un conjunto de obras de expansión de agua potable y de desagües cloacales, consensuado entre el ETOSS y la concesionaria.

existentes. Además, las bajas tarifas aunadas a la ausencia de micromedición en muchos países, resultan en consumos que son considerablemente superiores a valores normales (por ejemplo, consumos superiores a 350 litros por habitante por día en Panamá, República Dominicana y Venezuela) (OPS, 1998).

Los casos cuando se ha logrado un alto nivel de autofinanciamiento de los servicios se limitan esencialmente a Argentina (en particular antes de la devaluación de 2002) y Chile. Varios otros países han avanzado hacia niveles tarifarios más realistas que permiten disminuir los crónicos déficit financieros de las entidades prestadoras y reducir la dependencia sectorial de los presupuestos fiscales. Sin embargo, el progreso no ha sido sostenido y rara vez abarca todo el territorio nacional, sino que más bien se limita a algunos centros urbanos, normalmente de mayores ingresos o con participación del sector privado en la prestación de los servicios. Cabe mencionar los esfuerzos realizados, entre otros países, en Bolivia (principalmente La Paz), Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador (principalmente Guayaquil y Quito), El Salvador, Nicaragua y Perú (especialmente Lima). Los niveles de cobrabilidad también han mejorado en varios países, superando en muchos casos un 70% de la facturación por los servicios (GWP, 2000). Por otro lado, las experiencias nacionales sugieren que, salvo los países de mayor desarrollo relativo, “para superar el enorme rezago de las inversiones será necesario contar con aportes importantes de fondos públicos hasta tanto se supere la fase de construcción de la infraestructura básica y se retome un camino más sólido de crecimiento que permita reducir la pobreza en la región” (Corrales, 2003).

2. Sistemas de subsidios

América Latina y el Caribe es la región que tiene la peor distribución de ingreso en todo el mundo. Lo que es aún más preocupante es que, en los últimos años, la distribución del ingreso en la región no ha mostrado resultados alentadores. De acuerdo con las estimaciones de la CEPAL (2003a), la tasa de pobreza supera al 44%, al tiempo que la indigencia abarca a un 20% de la población regional. Estas cifras significan que, en 2003 (proyección), el número de personas pobres en los países de la región se eleva a casi 227 millones, incluidos 102 millones de indigentes. En vista de estos antecedentes, resulta obvio que los reajustes tarifarios hacia niveles de autofinanciamiento están contenidos por la escasa capacidad de pago de grupos importantes de la población.

La respuesta tradicional a estos problemas fueron los subsidios cruzados entre los usuarios que tienen mayor capacidad económica y los de bajos ingresos, dentro de la misma zona de servicio. Esta redistribución normalmente se realiza a través de la discriminación tarifaria en base a las características socioeconómicas de los usuarios (tales como lugar de residencia, cuando los que viven en barrios “ricos” subsidian a aquellos que viven en barrios “pobres”; características de la vivienda (por ejemplo, superficie menor a un cierto umbral) o actividad económica) o los niveles de consumo.

Aunque la política tarifaria de muchos países todavía se basa en los subsidios cruzados, este enfoque ha sido criticado por no asegurar la asignación eficiente de los recursos económicos, pero principalmente por que ha resultado en el desfinanciamiento crónico de las empresas prestadoras (Yepes, 2003). La explicación de esta situación se relaciona con el hecho de que, muchas veces, para que la aplicación de subsidios cruzados sea compatible con la suficiencia financiera de las entidades prestadoras, las tarifas de los grupos que los financian deben incrementarse en tal grado que esto es política y económicamente inviable, mientras que si esto no se hace los déficit tienen que ser cubiertos con recursos provenientes de otros componentes de las fórmulas tarifarias (inversión en expansión y reposición de activos, y en algunos casos, gastos de operación y mantenimiento):

- Por un lado, por varias razones (tales como altos niveles de pobreza, zonas de servicio de tamaño reducido y con características socioeconómicas homogéneas, presiones políticas y sociales, errores en el diseño, pero principalmente la dificultad administrativa para delimitar en forma precisa el universo a ser subsidiado según indicadores disponibles), el número de usuarios beneficiados por subsidios tiende a ser elevado en relación con los grupos que los financian. Por ejemplo, en Bogotá, Colombia, el sistema tarifario es solidario, porque los usuarios de más bajos ingresos (estrato 1) pagan el 82% de lo que cuesta el servicio, mientras que los de altos ingresos (estrato 6) pagan el 253%, pero no sostenible, porque aproximadamente el 90% de los usuarios son subsidiados (Roza, 2003).
- Por otro lado, en la mayoría de las zonas de servicio, debido principalmente a una muy desigual distribución del ingreso, los grupos de medios y altos ingresos no son todavía suficientemente numerosos como para poder generar los recursos necesarios para subsidiar el consumo de los pobres: “Para el sector de agua potable y saneamiento básico, en la mayor parte de las ciudades de Colombia la contribución es insuficiente para cubrir los montos de los subsidios otorgados[,] originando un faltante que reiteradamente los departamentos y municipios han sido incapaces de cubrir ... una buena parte del mercado ... está compuesta por los estratos 1, 2 y 3 [grupos sociales de bajos ingresos], esto significa que la expansión de los sistemas exige recursos del presupuesto oficial” (Delgado, 1999). En cuanto a usuarios comerciales e industrias, muchos de ellos normalmente pueden: (i) trasladar los reajustes tarifarios a precios de sus productos y servicios, con el consecuente efecto en la competitividad y el empleo; y (ii) abandonar el servicio oficial y recurrir a otras alternativas de suministro de menor costo (véase la página 19).

En reemplazo del enfoque basado en subsidios cruzados, en muchos países de la región se observa interés en implementar sofisticados sistemas de subsidios a la demanda, financiados mediante contribuciones del Estado y focalizados en los sectores de bajos ingresos. Hasta ahora, sólo un país de la región, Chile, ha logrado, en 1990, poner en operación y, para 1993, después de efectuar varios ajustes con el fin de superar algunos problemas operativos iniciales, consolidar un sistema de estas características en todo el territorio nacional (véase el Recuadro 12). El sistema ha sido exitoso, en el sentido de que ha asegurado a las empresas prestadoras la posibilidad de cobrar las tarifas que permiten la sostenibilidad financiera del sector, y al mismo tiempo, ha cumplido con su objetivo de focalizar la asistencia pública en los estratos más pobres de la sociedad.

Mientras que el sistema chileno opera aparentemente bien, otros países, a pesar de algunos avances, no han logrado crear y consolidar sistemas análogos. Esto se debe a que, para la aplicación de subsidios de este tipo, debe cumplirse una serie de condiciones previas y necesarias de la organización financiera, impositiva y administrativa del Estado, condiciones que están lejos de estar presentes en la mayoría de los países de la región. Entre estas condiciones se puede mencionar las siguientes: (i) voluntad política; (ii) un sistema fiscal capaz de generar los recursos suficientes, aún en tiempos de crisis; (iii) capacidad administrativa de identificación, distribución y asignación; y (iv) capacidad legal de seguimiento y monitoreo, y eventualmente, de rendición de cuentas y cumplimiento coactivo (Solanes, 1999). Además, es importante tener presente que, en Chile, este subsidio forma parte integral de un sistema más amplio de focalización de programas sociales financiados con fondos públicos. Un sistema similar pero limitado exclusivamente a los servicios de agua potable y saneamiento puede resultar costoso en relación con los beneficios (Yepes, 2003), y además no justificarse en zonas con altos niveles de pobreza.

Recuadro 12

EL SISTEMA DE SUBSIDIOS FOCALIZADOS EN CHILE

Para efectos de ayudar a las familias de escasos recursos, el Gobierno a través de la Ley N° 18.778, del 2 de febrero de 1989, estableció un sistema de subsidio al pago de consumo de agua potable y servicio de alcantarillado. Dicho sistema de subsidio es financiado por el Gobierno Central y administrado por las municipalidades, las cuales se encargan del proceso de inscripción y selección de los postulantes e informan a las empresas de agua potable y saneamiento la nómina de usuarios favorecidos, con el objeto que la factura refleje en forma separada el monto que deberá ser pagado por el usuario y el monto que será pagado en forma directa por la municipalidad a la empresa respectiva.

El sistema de selección consiste en un método de caracterización socioeconómica mediante la medición indirecta que permite focalizar la acción social del Estado hacia los sectores más pobres. Ello se logra mediante la Encuesta CAS. Esta encuesta tiene su origen en los Comités de Asistencia Social Comunal (CAS), que se constituyeron en la década de los setenta. Estos Comités hicieron ver la necesidad de crear un instrumento estandarizado para la priorización en la entrega de los programas sociales del Estado orientados a los sectores más necesitados; es así como en 1980 nace la Ficha CAS.

Inicialmente el sistema de subsidio no fue del todo operativo, debido a las dificultades administrativas de su implementación, y también porque los montos de subsidio no se ajustaban a las diferentes magnitudes de las tarifas en las distintas regiones del país. Por ello, en 1991, se efectuó una primera modificación legal (Ley N° 19.059), para agilizar el procedimiento de inscripción, entregando atribuciones a las empresas de agua potable y saneamiento para actuar en el proceso de identificación de posibles beneficiarios. La modificación también elevó los montos de subsidio y eliminó la restricción que establecía un límite de consumo de 20 m³ para acceder al beneficio.

El Gobierno continuó investigando el perfeccionamiento del sistema de subsidio, en particular con el objetivo de garantizar la efectividad de su asignación. Se determinaron las necesidades de subsidio por región, y por grupo tarifario, bajo la condicionante de que una cuenta por 20 m³ no llegue a representar un porcentaje mayor al 5% del ingreso familiar. Con tales antecedentes, en 1994, se efectuó una nueva modificación legal (Ley N° 19.338), que amplió la cobertura del subsidio, elevando el porcentaje máximo factible de subsidiar a un 85%, y elevando también la base de subsidio desde 15 m³ a 20 m³.

En su versión actual, el subsidio se aplica a los cargos fijos y variables (sólo los primeros 20 m³, siendo facturados los restantes al beneficiario a tarifa normal) cobrados al inmueble en que habitan en forma permanente sus beneficiarios. El porcentaje a subsidiar varía entre un 25% y un 85% del valor total del consumo. El porcentaje a subsidiar debe ser el mismo para los beneficiarios de una misma región que estén sujetos a iguales tarifas máximas y presenten un nivel socioeconómico similar. El subsidio es compatible con cualquier otro subsidio que puedan otorgar los alcaldes de las municipalidades respectivas.

Para postular al subsidio es necesario reunir los siguientes requisitos: (i) encontrarse en la imposibilidad de pagar los servicios; (ii) estar al día en el pago de los servicios; y (iii) solicitar por escrito este beneficio en la municipalidad que corresponda a la dirección de la vivienda que recibe las prestaciones. El nivel socioeconómico del grupo familiar se determina sobre la base de la información contenida en la Ficha CAS. De acuerdo a estos antecedentes, a cada grupo familiar se le asigna un puntaje. Luego de ello, la municipalidad confecciona una nómina ordenando a los postulantes según el puntaje obtenido, de menor a mayor nivel socioeconómico, y procede a asignar los subsidios disponibles.

El subsidio se extingue por las siguientes causales: (i) cuando dejan de concurrir algunos de los requisitos establecidos para su otorgamiento; (ii) cuando no se efectúe el pago de la parte no subsidiada, acumulándose 3 cuentas sucesivas impagas; (iii) cuando no se proporcione los antecedentes requeridos por la municipalidad para la revisión de las condiciones socioeconómicas; y (iv) cuando se cumpla el plazo por el cual se concedió (máximo de 3 años). Extinguido el beneficio, el grupo familiar puede volver a postular nuevamente.

Fuente: Ángel (2003); Orphanópoulos (2003).

Conclusiones

Del análisis efectuado en este estudio surgen las siguientes conclusiones **en cuanto a la situación actual del sector de agua potable y saneamiento en los países de la región:**

- Los países de América Latina y el Caribe han hecho grandes esfuerzos por mejorar el acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento. Si bien la situación varía mucho entre países, en general, los niveles de cobertura alcanzados en la región pueden considerarse razonables, con la posible excepción del tratamiento de aguas servidas. Sin embargo, persisten todavía serias deficiencias en el acceso a los servicios, las cuales afectan desproporcionadamente a los grupos de bajos ingresos y las áreas rurales.
- Desde los años ochenta y por diversos motivos, el sector de agua potable y saneamiento ha sido objeto de profundas reformas en prácticamente todos los países de la región. El análisis de la situación revela, a grandes rasgos, significativos avances en la aprobación de los nuevos marcos legales y regulatorios, la implantación institucional de los entes encargados, la transformación de la estructura institucional e industrial del sector, y, en algunos casos (principalmente Argentina y Chile), la incorporación del sector privado.
- Por otro lado, en muchos casos, los avances más importantes se han realizado en el ámbito normativo o de declaración de intenciones. Las reformas asociadas a los reajustes tarifarios hacia los niveles que garanticen la sostenibilidad económico-financiera de las entidades prestadoras, a la creación de los

efectivos sistemas de subsidios para grupos de bajos ingresos, a la operativización de los marcos regulatorios y a la modificación de las conductas de los prestadores públicos, presentan importantes rezagos en la mayoría de los países de la región. Debido a estos problemas, sumados a la inestabilidad macroeconómica y un déficit estructural de las finanzas públicas, las reformas hasta ahora no han tenido el éxito esperado.

En cuanto a las prioridades de los países de la región en procesos de reforma del sector de agua potable y saneamiento, merecen destacarse:

- **El perfeccionamiento de los marcos regulatorios del sector:** Los marcos regulatorios adoptados en la región son débiles, especialmente en comparación con las prácticas regulatorias de los países con una larga tradición en la prestación de servicios de utilidad pública por el sector privado. Las principales prioridades en cuanto a su perfeccionamiento son: (i) fortalecer la capacidad profesional, técnica y financiera de los entes de regulación y asegurar su independencia y estabilidad; (ii) desarrollar los procedimientos de acceso a la información interna de las empresas reguladas, especialmente la contabilidad regulatoria y el control de compras y contrataciones con empresas vinculadas; (iii) promover la participación de los consumidores, y de la sociedad civil en general, en el proceso regulatorio; y (iv) perfeccionar los mecanismos de adjudicación y los procedimientos de resolución de conflictos. Otras tareas importantes son: adaptar las prácticas regulatorias a las particularidades de los prestadores de naturaleza pública; y profundizar el análisis de los efectos de acuerdos internacionales de protección a la inversión sobre la capacidad nacional de regulación de los servicios de utilidad pública.
- **La creación de sistemas de subsidios para grupos de bajos ingresos:** El financiamiento de los servicios de agua potable y saneamiento ha constituido, y todavía constituye, un problema crítico y no resuelto en la mayoría de los países de la región. Como los reajustes tarifarios hacia niveles de autofinanciamiento están contenidos por la escasa capacidad de pago de grupos importantes de la población, la creación de efectivos sistemas de subsidios, en cuyo diseño en lo posible se privilegie el enfoque de mecanismos directos o focales y se evite subsidios cruzados, es un prerequisite indispensable para revertir el desfinanciamiento crónico del sector. Además, en algunos casos, será necesario recuperar el tradicional rol del Estado en el financiamiento de las inversiones, en particular, necesarias para ampliar la cobertura hacia grupos de bajos ingresos.
- **La consolidación de la estructura horizontal del sector:** En muchos casos, las reformas descentralizadoras han dejado al sector con una estructura industrial altamente fragmentada en múltiples unidades prestadoras, sin posibilidades reales de realizar las economías de escala, con viabilidad económica comprometida y a cargo de organismos locales que carecen de los recursos necesarios para abordar eficazmente la complejidad de los procesos inherentes a la prestación de los servicios. La consolidación de la estructura industrial del sector —tal vez en un punto intermedio entre la excesiva centralización característica de los años sesenta y setenta y la extrema fragmentación y atomización de los años ochenta y noventa— es una clara necesidad en la mayoría de los países. Por consiguiente, los marcos regulatorios deberían incentivar dicha consolidación, y ofrecer medios para hacerla posible.

Bibliografía

- AFI (Analistas Financieros Internacionales) (2004), *La percepción de los inversores de los riesgos regulatorios e institucionales en América Latina*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org>).
- Aguas Andinas (2003), *Ministro de salud destacó beneficios de plan de saneamiento de aguas servidas de la capital*, Santiago de Chile (disponible en Internet: http://www.aguasandinas.cl/Comunicados/2003/octubre/ministro_salud.pdf).
- Aguas Argentinas (2003), *10 años de gestión para un servicio esencial*, Buenos Aires (disponible en Internet: <http://www.aguasargentinas.com.ar/pdf/aguas.pdf>).
- Ángel, Jorge Enrique (2003), “Calculo y fijación de tarifas de agua potable y alcantarillado sanitario en 4 países miembros de ADERASA”, *Tercer Encuentro de la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (Santiago de Chile, 23 al 25 de septiembre de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.siss.cl/seminario/CDPResentación/Papers/JE-Angel.doc>).
- Argentina/ETOSS (Ente Tripartito de Obras y Servicios Sanitarios) (2003), *Proyecto de reglamento para la contratación de obras incluidas en el fideicomiso*, Buenos Aires.
- Avendaño, Rubén Darío (2003), “Lecciones en regulación del sector de agua potable y saneamiento en Latinoamérica”, *Tercer Encuentro de la Asociación de Entes Reguladores de Agua Potable y Saneamiento de las Américas (Santiago de Chile, 23 al 25 de septiembre de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.siss.cl/seminario/CDPResentación/PowerP/RD-Avendano.ppt>).
- Azpiazu, Daniel (2002), *Privatización del sistema de agua potable y saneamiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. Debilidad institucional-regulatoria y enseñanzas*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).

- Azpiazu, Daniel y Martín Schorr (2001), “Desnaturalización de la regulación pública y ganancias extraordinarias”, *Revista Realidad Económica*, N° 184, 16 de noviembre al 31 de diciembre, Buenos Aires.
- Banco Mundial (2004), *Private participation in infrastructure project database*, 12 de abril (disponible en Internet: <http://rru.worldbank.org/PPI>).
- ___ (2003), *Private participation in infrastructure. Trends in developing countries*, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://rru.worldbank.org/PPI/book/>).
- ___ (1997), *Toolkits for private participation in water and sanitation*, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.worldbank.org/html/fpd/water/wstoolkits/index.html>).
- BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2003), “Las Metas del Milenio y las necesidades de inversión en América Latina y el Caribe”, *Conferencia Internacional “Financiación de los servicios de agua y saneamiento: opciones y condicionantes” (Washington, D.C., 10 y 11 de noviembre de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/conferences/waterconference/necesidadesdeinversion.pdf>).
- Bosch, Christophe; Kirsten Hommann; Claudia Sadoff y Lee Travers (1999), *Agua, saneamiento y la pobreza*, Banco Mundial, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.worldbank.org/poverty/spanish/strategies/srcbook/wat0118.pdf>).
- Brandling-Bennett, David; Marlo Libel y Américo Migliónico (1994), “El cólera en las Américas en 1991”, *Notas de Población*, N° 60, diciembre, Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), Santiago de Chile.
- Bustamante, Rocio (2002), *La guerra del agua o la resistencia contra el intento de privatización y tarifación del agua en Cochabamba, Bolivia*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- Bustos, Álvaro y Alexander Galetovic (2002), “Regulación por empresa eficiente: ¿Quién es realmente usted?”, *Estudios Públicos*, N° 86, otoño, Santiago de Chile (disponible en Internet: http://www.webmanager.cl/prontus_cea/cea_2001/site/asocfile/ASOCFILE120030327172149.pdf).
- Calcagno, Alberto; Marcelo Gaviño Novillo y Nora Mendiburo (2000), *Informe sobre la gestión del agua en la República Argentina*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP) (disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/DRNI/proyectos/samtac/InAr00200.pdf>).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2003a), *Panorama social de América Latina 2002-2003*, LC/G.2209-P, Santiago de Chile.
- ___ (2003b), “Importante fallo de la Corte de Apelaciones de Santiago de Chile”, *Carta Circular*, N° 19, diciembre, Red de Cooperación en la Gestión Integral de Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/drni/noticias/circulares/7/13647/Carta19es.pdf>).
- ___ (2000), *Equidad, desarrollo y ciudadanía*, LC/G.2071/Rev.1-P, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/SecretariaEjecutiva/1/lcg2071/lcg2071.pdf>).
- ___ (1998a), *Progresos realizados en la privatización de los servicios de utilidad pública relacionados con el agua: reseña por países de Sudamérica*, LC/R.1697/Add.1, Santiago de Chile.
- ___ (1998b), *Progresos realizados en la privatización de los servicios de utilidad pública relacionados con el agua: reseña por países de México, América Central y el Caribe*, LC/R.1697, Santiago de Chile.
- ___ (1998c), *Report on the Second Workshop on Private Participation in Water Supply and Sanitation Utilities in the Americas (San José, Costa Rica, 3-6 February, 1998)*, LC/R.1868, Santiago de Chile.
- ___ (1994), *El Programa 21 en el manejo integral de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe*, LC/G.1830, Santiago de Chile.
- ___ (1992), *La administración de los recursos hídricos en América Latina y el Caribe*, LC/G.1694, Santiago de Chile.
- ___ (1990a), *América Latina y el Caribe: financiamiento de las inversiones relacionadas con los recursos hídricos en el decenio de 1980*, LC/R.904, Santiago de Chile.
- ___ (1990b), *Abastecimiento de agua potable y saneamiento ambiental en América Latina y el Caribe con posterioridad a la Carta de Punta del Este*, LC/G.1591 (SES.23/17), Santiago de Chile..
- Chile/SISS (Superintendencia de Servicios Sanitarios) (2003), *Aguas claras*, Santiago de Chile (disponible en Internet: http://www.siss.cl/Usuarios/PDF/aguas_claras2.pdf).
- ___ (2002), *Corte de Apelaciones de Santiago rechazó recurso de ilegalidad interpuesto por Aguas Andinas en contra de la SISS*, Santiago de Chile, 14 de noviembre (disponible en Internet: <http://www.siss.cl/shnoti.asp?noticia=2226>).

- Colombia/CONPES (Consejo Nacional de Política Económica y Social) (2003), *Lineamientos de política para el sector de acueducto y alcantarillado*, Bogotá (disponible en Internet: <http://www.dnp.gov.co/ArchivosWeb/Conpes/3246.pdf>).
- Corrales, María Elena (2004), *Desafíos de la regulación de los servicios de agua y saneamiento en América Latina*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- ___ (2003), *Gobernabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en América Latina*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- ___ (2000), “La modernización de los servicios de utilidad pública por redes: el reto de combinar eficiencia económica y solidaridad social”, *Reforma y Democracia*, N° 16, febrero, Caracas (disponible en Internet: <http://www.clad.org.ve/rev16/corrales.pdf>).
- ___ (1998), *El reto del agua. Cambios institucionales en los servicios de utilidad pública por redes*, Editorial Galac, Caracas.
- Cowen, Penelope Brook y Tyler Cowen (1998), “Deregulated private water supply: a policy option for developing countries”, *The Cato Journal*, volumen 18, N° 1 (disponible en Internet: <http://www.cato.org/pubs/journal/cj18n1-3.pdf>).
- Crespo, Carlos (2000), *A propósito de la guerra del agua*, inédito.
- Crespo, Alberto y Oscar Martínez (2000), *Informe nacional sobre la gestión del agua en Paraguay*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP) (disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/DRNI/proyectos/samtac/InPa00100.pdf>).
- Delgado, José (1999), *Situación y perspectivas de la regulación de los servicios de utilidad pública en Colombia*, Cali.
- Dourojeanni, Axel y Andrei Jouravlev (2002), *Evolución de políticas hídricas en América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 51, LC/L.1826-P, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/RecursosNaturales/6/LCL1826PE/lcl1826e.pdf>).
- Dupré, Edmundo y Emilio Lentini (2000), “Experiencia en América Latina”, *Privatización del sector sanitario chileno: análisis de un proceso inconcluso*, Sergio Oxman y Paul Oxeer (comps.), Ediciones Cesoc, Santiago de Chile.
- Elsinger, Rubén (1997), “Batalla judicial por la privatización tucumana”, *Clarín Digital*, 29 de agosto de 1997 (disponible en Internet: <http://www.clarin.com.ar/diario/97-08-29/o-01901d.htm>).
- Estache, Antonio; José-Luis Guasch y Lourdes Trujillo (2003), *Price caps, efficiency payoffs and infrastructure contract renegotiation in Latin America*, Banco Mundial, Washington, D.C. (disponible en Internet: http://econ.worldbank.org/files/29396_wps3129.pdf).
- Falótico, Norma; Carlos Marziali; Armando Llop; Patricia Puebla y Oscar Zoia (2001), *Estado de la regulación en el sector agua potable y saneamiento. Salta, Argentina*, Instituto Nacional del Agua (INA), Centro de Economía, Legislación y Administración del Agua (CELA).
- Foster Ingeniería Limitada (2001), “Impactos socioeconómicos de la contaminación del río Bogotá”, *Escenarios de financiación futura y desarrollo del proyecto de descontaminación del río Bogotá*, Bogotana de Aguas y Saneamiento (comps.).
- Foster, Vivien (2001), “Regulación del sector agua en la América Latina”, *Primer Encuentro de Entes Reguladores de las Américas (16 al 19 de octubre, Cartagena de Indias, Colombia)*.
- Frei, Eduardo (sin fecha), *Entrevista para VERTICE2000* (disponible en Internet: <http://www.vertice2000.cl/naciona4.html>).
- Galetovic, Alexander y Ricardo Sanhueza (2002), “Regulación de servicios de utilidad pública: ¿Hacia dónde debemos ir?”, *Estudios Públicos*, N° 85, verano, Santiago de Chile (disponible en Internet: http://www.dii.uchile.cl/~in51a/docs/rev85_galetovic.pdf).
- García, Américo (1998), “La renegociación del contrato de ‘Aguas Argentinas’ (o cómo transformar los incumplimientos en mayores ganancias)”, *Revista Realidad Económica*, N° 159, 1 de octubre al 15 de noviembre, Buenos Aires.
- Gerchunoff, Pablo y Guillermo Cánovas (1993), *Las privatizaciones en la Argentina: impactos micro y macroeconómicos*, Instituto Torcuato Di Tella, Buenos Aires.
- Gómez-Lobo, Andrés (2003), “La PSP en el sector sanitario en Chile”, *Foro sobre Participación del Sector Privado en la Prestación de los Servicios de utilidad pública de Agua Potable y Alcantarillado en América Latina y el Caribe (Montevideo, Uruguay, 27 y 28 de noviembre de 2003)* (disponible en Internet: http://www.ose.com.uy/descargas/foro/chile/Andres_GomezLobo.zip).

- Gómez-Lobo, Andrés y Miguel Vargas (2002), “La regulación de las empresas sanitarias en Chile: una revisión crítica”, *Perspectivas en Política, Economía y Gestión*, volumen 6, N° 1.
- (2001), *La regulación de las empresas sanitarias en Chile: una revisión del caso de EMOS y una propuesta de reforma regulatoria*, Universidad de Chile, Departamento de Economía, Documento de Trabajo N° 177, Santiago de Chile (disponible en Internet: http://econ.facea.uchile.cl/encuentro/Paper_EMOS1_Andres_Gomez_%20Lobo.doc).
- González, Ángela (2000), *Informe nacional sobre la gestión del agua en Venezuela*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP) (disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/DRNI/proyectos/samtac/InVe00100.pdf>).
- GWP (Asociación Mundial del Agua) (2000), *Agua para el siglo XXI: de la visión a la acción*, Estocolmo, Suecia y Buenos Aires, Argentina (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/DRNI/proyectos/samtac/GwpSam00100.pdf>).
- Helm, Dieter (1994), “Price limits do not hold water”, *The Times*, 29 de julio.
- Hernández, Carlos y Alejandro Villagómez (2000), “Participación del sector privado en servicios municipales: el agua potable”, *Gestión y Política Pública*, Volumen IX, N° 2, segundo semestre.
- Honduras/SERNA (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente) y SIC (Secretaría de Industria y Comercio) (2003), “Estudio sobre los servicios ambientales en Honduras con vistas a la formulación de posiciones nacionales de negociación post-Doha”, *Taller Regional de Expertos sobre Bienes y Servicios Ambientales (Ciudad de La Habana, Cuba, 24 al 25 de marzo de 2003)* (disponible en Internet: http://r0.uncad.org/trade_env/test1/meetings/cuba/InformedeHonduras1.pdf).
- Hutton, Guy y Laurence Haller (2004), *Evaluation of the costs and benefits of water and sanitation improvements at the global level*, Organización Mundial de la Salud (OMS), WHO/SDE/WSH/04.04, Ginebra (disponible en Internet: http://www.who.int/entity/water_sanitation_health/en/wsh0404.pdf).
- Jouravlev, Andrei (2003), *Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 59, LC/L.1954-P, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/RecursosNaturales/4/LCL1954PE/Lc11954e.pdf>).
- (2002), “El abastecimiento de agua y saneamiento en las ciudades de Iberoamérica: soluciones”, *III Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua “La Directiva Marco del Agua: Realidades y futuros” (Sevilla, España, 13 al 17 de noviembre del 2002)* (disponible en Internet: <http://tierra.rediris.es/hidrored/congresos/psevilla/andreij.html>).
- Lara, Claudio (2002), *Problemas esenciales de la regulación económica y los consumidores en América Latina*, Consumers International (CI), Oficina para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.consumidoresint.cl/programas/economia/regula.pdf>).
- Lee, Terence y Andrei Jouravlev (1992), “Una opción de financiamiento para la provisión de agua y servicios sanitarios”, *Revista de la CEPAL*, N° 48, LC/G.1748-P, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind64/opcfin/opc.html>).
- Leiva, Eduardo (2003), “Comentario de Eduardo Leiva sobre las reflexiones de Arturo Limón”, *Foro Electrónico “Visión del Agua Dulce en las Américas: las Políticas y el Marco Normativo” (18 de agosto al 19 septiembre de 2003)* (disponible en Internet: http://www.condesan.org/infoandina/foros/asocam/eleiva_3.htm).
- Lentini, Emilio (2004), “La participación privada en los servicios de agua y alcantarillado. La experiencia de la concesión de Buenos Aires”, *IV Seminario Internacional CYTED-XVII “Un enfoque integrado para la gestión sustentable del agua. Experiencias en gestión y valoración del agua” (San José, Costa Rica, 29 al 31 de marzo del 2004)*.
- Llop, Armando (2001), *La regulación en el sector agua potable y saneamiento*, Mendoza.
- Lockwood, Harold (2002), *Mecanismos de apoyo institucional para los sistemas rurales de agua potable y saneamiento manejados por las comunidades en América Latina*, Environmental Health Project (EHP), Washington, D.C. (disponible en Internet: http://www.ehproject.org/PDF/Strategic_papers/EHP%20SR-6SPANISH.pdf).
- Lvovsky, Kseniya (2001), *Health and environment*, Banco Mundial, Washington, D.C. (disponible en Internet: [http://lnweb18.worldbank.org/essd/essd.nsf/GlobalView/Health&Environment.pdf/\\$File/Health&Environment.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/essd/essd.nsf/GlobalView/Health&Environment.pdf/$File/Health&Environment.pdf)).

- Macroconsult, S.A. (2000), *Determinantes de los arreglos contractuales en la participación privada en infraestructura: el caso peruano*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubR-390.pdf>).
- Mattos, Roger y Alberto Crespo (2000), *Informe nacional sobre la gestión del agua en Bolivia*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP) (disponible en Internet: <http://www.eclac.cl/DRNI/proyectos/samtac/InBo00100.pdf>).
- Morandé, Felipe y Juan Doña (1997), *Los servicios de agua potable en Chile: condicionantes, institucionalidad y aspectos de economía política*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubR-308.pdf>).
- Moreno, Henry (2000), *“Control-manía” de los servicios de utilidad pública domiciliarios. Beneficios y costos para los usuarios*, División de Servicios de utilidad pública Municipales, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Bogotá.
- Moscoso, Julio (1993), *Reuso de aguas residuales en Perú*, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), Lima (disponible en Internet: <http://www.cepis.org.pe/eswww/fulltext/repind53/arp/arp.html>).
- NU (Naciones Unidas) (2002), *World urbanization prospects. The 2001 revision*, ST/ESA/SER.A/216, Nueva York.
- OMS (Organización Mundial de la Salud)/UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (2000), *Evaluación mundial del abastecimiento de agua y el saneamiento en 2000* (disponible en Internet: http://www.who.int/docstore/water_sanitation_health/Globassessment/GlasspdfTOCspan.htm).
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2002), *La Organización Panamericana de la Salud y el Estado Colombiano. Cien años de historia. 1902-2002*, Bogotá (disponible en Internet: http://www.col.ops-oms.org/centenario/libro/OPS_y_estado_colombiano_100.doc).
- ___ (2001a), *Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las Américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas*, Washington, D.C.
- ___ (2001b), “Salud, agua potable y saneamiento en el desarrollo humano sostenible”, *35ª Sesión del Subcomité del Comité Ejecutivo de Planificación y Programación (Washington, D.C., 14 al 16 de marzo de 2001)* (disponible en Internet: http://www.paho.org/spanish/gov/ce/spp/spp35_5-s.pdf).
- ___ (1999), *Food safety. An essential public health issue for the new millennium*, WHO/SDE/PHE/FOS/99.4, Ginebra (disponible en Internet: http://www.who.int/foodsafety/publications/general/en/fos_brochure1999.pdf).
- ___ (1998), *La salud en las Américas. Edición de 1998. Volumen I*, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.paho.org/spanish/HIA1998/SaludVol1.pdf>).
- ___ (1992), *La salud ambiental y la gestión de los recursos de agua dulce en las Américas*, Henk W. de Koning (comps.), Washington, D.C.
- ___ (1990), *Situación del abastecimiento de agua potable y del saneamiento en la región de las Américas al finalizarse el decenio 1981-1990, y perspectivas para el futuro. Volumen I*, Washington, D.C.
- Orphanópoulos, Damaris (2003), “Conceptos de la legislación sanitaria chilena: tarifas eficientes y subsidios focalizados”, *Precio del agua y participación pública-privada en el sector hidráulico*, Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, México (disponible en Internet: <http://www.thirdworldcentre.org/home/akbiswas/www/poulos.zip>).
- Oszlak, Oscar y Ruth Felder (1998), *La capacidad de regulación estatal en la Argentina. ¿Quis custodiet custodes?*, Buenos Aires (disponible en Internet en: <http://www.top.org.ar/Documentos/OSZLAK,%20Oscar%20-%20FELDER,%20Ruth%20-%20La%20capacidad.pdf>).
- Oxman, Sergio y Paul Oxer (2000), “Análisis de un proceso inconcluso”, *Privatización del sector sanitario chileno: análisis de un proceso inconcluso*, Sergio Oxman y Paul Oxer (comps.), Ediciones Cesoc, Santiago de Chile.
- Peña, Humberto; Marco Luraschi y Soledad Valenzuela (2004), *Agua, desarrollo y políticas públicas. Estrategias para la inserción del agua en el desarrollo sostenible*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP).
- Peña, Humberto y Miguel Solanes (2002), “Gobernabilidad del agua en las Américas, una tarea inconclusa”, *Foro Temático del Foro “Agua para las Américas en el Siglo XXI” (Ciudad de México, México, 8 al 11 de octubre de 2002)* (disponible en Internet: <http://www.gwpcentroamerica.org/docs/gwp08.pdf>).

- Petrea, Margarita y Maibí Montoya (1993), *Impacto económico de la epidemia del cólera. Perú – 1991*, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Serie Informes Técnicos N° 22, Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsea/e/fulltext/colera/colera.pdf>).
- Phillips, Charles (1993), *The regulation of public utilities. Theory and practice*, Arlington, Virginia, Public Utilities Reports, Inc.
- Ramírez, Patricio (2002), “Regulación por empresa modelo. Aplicación en el sector sanitario chileno”, *Segundo Encuentro de Entes Reguladores de las Américas (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 25 al 28 de septiembre)*.
- REPIDISCA (Red Panamericana de Información en Salud Ambiental) (1995), “Uso de aguas residuales”, *REPINDEX*, N° 53, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), Lima (disponible en Internet: <http://www.cepis.org.pe/eswww/proyecto/repidisc/publica/repindex/rep1053.html>).
- Rodríguez, José (2002a), “Contabilidad regulatoria aplicación en el sector sanitario chileno”, *Segundo Encuentro de Entes Reguladores de las Américas (Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, 25 al 28 de septiembre)*.
- (2002b), *Contabilidad regulatoria. Aplicación en el sector sanitario chileno*, Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), Santiago de Chile.
- Rozo, Javier (2003), “Regulación en agua potable y saneamiento básico”, *Regulación y Situación Actual del Sector Agua Potable y Saneamiento Básico (Bogotá, Colombia, 23 de mayo de 2003)*, Observatorio de Servicios Públicos Domiciliarios, Facultad de Economía, Universidad Externado de Colombia (disponible en Internet: http://www.uexternado.edu.co/facecono/spd/pdf/original_agua_potable.pdf).
- Saldívia, Juan Eduardo (2001), “La regulación de los servicios sanitarios. Chile”, *Primer Encuentro de Entes Reguladores de las Américas (16 al 19 de octubre, Cartagena de Indias, Colombia)*.
- Salinas, Sergio (2003), “Temas críticos en la regulación de los servicios de saneamiento en el Perú”, *Reunión sobre Temas Críticos de la Regulación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento en los Países de la Región (Santiago de Chile, 22 de septiembre de 2003)* (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/drni/noticias/noticias/7/13167/15.pdf>).
- San Martín, Gregorio; Fernando Fuentes y Gastón Held (2001), *Estudio análisis y aplicación del concepto de empresa modelo en los procesos de tarificación de servicios sanitarios, eléctricos y de telecomunicaciones*, Ministerio de Economía, Santiago de Chile.
- Sánchez, José Miguel y Ricardo Sanhueza (2000), “Autonomía y regulación en el sector sanitario chileno”, *Estudios Públicos*, N° 77, verano, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.dii.uchile.cl/~in51a/docs/sanitarias.pdf>).
- Santiago, Guido (2000), “Avances regulatorios en América Latina: una evaluación necesaria”, *El Derecho*, 28 de julio (disponible en Internet: <http://www.bomchil.com.ar/cas/articulos/2220-997.PDF>).
- Sappington, David (1993), “Comment on ‘Regulation, institutions, and commitment in telecommunications’, by Levy and Spiller”, *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics. 1993*, Michael Bruno y Boris Pleskovic (comps.), Banco Mundial, Washington, D.C.
- Schmalensee, Richard (1989), “Good regulatory regimes”, *The RAND Journal of Economics*, volumen 20, N° 3, otoño.
- Solanes, Miguel (2003), *Regulación de servicios de infraestructura y productividad*, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- (2002), *América Latina: ¿sin regulación ni competencia? Impactos sobre gobernabilidad del agua y sus servicios*, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.portaldelaguapwp.com.pe/PUBLICACIONES/nacional/taller2002/America%20Latina.zip>).
- (1999), *Servicios de utilidad pública y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Serie Recursos Naturales e Infraestructura N° 2, LC/L.1252-P, Santiago de Chile (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/publicaciones/MedioAmbiente/2/lc1252/LCL1252-E.pdf>).
- Solanes, Miguel y David Getches (1998), *Prácticas recomendables para la elaboración de leyes y regulaciones relacionadas con el recurso hídrico*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/doc/1085spa.pdf>).

- Spiller, Pablo (2000), *Plan de acción y estrategia regulatoria. Informe final para el sector de acueductos y alcantarillados en Colombia presentado a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - Colombia*.
- Stranger, Sigrid y Alex Chechilnitzky (2003), “Informe sobre el abastecimiento de agua potable y saneamiento y la gestión de los servicios sanitarios en Chile”, *Taller Nacional “Hacia un Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos” (Santiago de Chile, 10 al 11 de diciembre de 2003)*.
- The Economist (2003), “Private passions”, *The Economist*, 19 de julio.
- ___ (1998), “Wet behind the ears?”, *The Economist*, 1 de agosto.
- Victory, Catalina (1998), “Los gobiernos locales en la región latinoamericana”, *Informe del Curso-Taller Gobierno Municipal y Desarrollo Local (Mar del Plata, Argentina, noviembre, 1997)*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), LC/IP/R.203, Santiago de Chile.
- ___ (1997), *Gobiernos municipales y desarrollo local en Latinoamérica*, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), LC/IP/R.201, Santiago de Chile.
- Wells, Louis (1999), “Private foreign investment in infrastructure: managing non-commercial risk”, *Private Infrastructure for Development: Confronting Political and Regulatory Risks (8-10 September 1999, Rome, Italy)* (disponible en Internet: <http://www.worldbank.org/html/fpd/risk/papers/wells.pdf>).
- WRI (World Resources Institute) (2003), *World resources 2002-2004. Decisions for the Earth: balance, voice, and power*, Washington, D.C. (disponible en Internet: http://pdf.wri.org/wr2002fulltxt_230-283_datatables.pdf).
- Yelpo, Laura y Carlos María Serrentino (2000), *Uruguay y la gestión de sus recursos hídricos*, Comité Asesor Técnico de América del Sur (SAMTAC), Asociación Mundial del Agua (GWP) (disponible en Internet: <http://www.eclac.org/dmni/proyectos/samtac/inur00100.pdf>).
- Yepes, Guillermo (2003), *Los subsidios cruzados en los servicios de agua potable y saneamiento*, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Washington, D.C. (disponible en Internet: <http://www.iadb.org/sds/doc/IFM%2DEstudio%2DSubsidios%5Fagua%2D2003%2DS.pdf>).
- ___ (2001), “Regulación de los servicios de agua potable y saneamiento. Reseña de las experiencias de varios países en Latinoamérica”, *Estudios de caso sobre la descentralización de los servicios de agua potable y saneamiento en Latinoamérica*, Fred Rosensweig (comps.), Environmental Health Project (EHP), Washington, D.C. (disponible en Internet: http://www.dec.org/pdf_docs/pnack872.pdf).
- ___ (1990), *Management and operational practices of municipal and regional water and sewerage companies in Latin America and the Caribbean*, Banco Mundial, Washington, D.C.



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

recursos naturales e infraestructura

Números publicados

1. Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortíz y Nicole Moussa (LC/L.1253-P), N° de venta S.99.II.G.33 (US\$10,00), 1999. [www](#)
2. Servicios públicos y regulación. Consecuencias legales de las fallas de mercado, Miguel Solanes (LC/L.1252-P), N° de venta S.99.II.G.35 (US\$10,00), 1999. [www](#)
3. El código de aguas de Chile: entre la ideología y la realidad, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1263-P), N° de venta S.99.II.G.43 (US\$10,00), 1999. [www](#)
4. El desarrollo de la minería del cobre en la segunda mitad del Siglo XX, Nicole Moussa, (LC/L.1282-P), N° de venta S.99.II.G.54 (US\$10,00), 1999. [www](#)
5. La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria, Patricio Rozas Balbontín, (LC/L.1284-P), N° de venta S.99.II.G.55 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
6. La Autoridad Internacional de los Fondos Marinos: un nuevo espacio para el aporte del Grupo de Países Latinoamericanos y Caribeños (GRULAC), Carmen Artigas (LC/L.1318-P), N° de venta S.00.II.G.10 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
7. Análisis y propuestas para el perfeccionamiento del marco regulatorio sobre el uso eficiente de la energía en Costa Rica, Rogelio Sotela (LC/L.1365-P), N° de venta S.00.II.G.34 (US\$ 10,00), 1999. [www](#)
8. Privatización y conflictos regulatorios: el caso de los mercados de electricidad y combustibles en el Perú, Humberto Campodónico, (LC/L.1362-P), N° de venta S.00.II.G.35 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
9. La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial, Eduardo Chaparro, (LC/L.1384-P), N° de venta S.00.II.G.76 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
10. Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma, Héctor Pistonesi, (LC/L.1402-P), N° de venta S.00.II.G.77 (US\$10,00), 2000. [www](#)
11. Primer diálogo Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Huberto Campodónico (LC/L.1410-P), N° de venta S.00.II.G.79 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
12. Proyecto de reforma a la Ley N°7447 “Regulación del Uso Racional de la Energía” en Costa Rica, Rogelio Sotela y Lidette Figueroa, (LC/L.1427-P), N° de venta S.00.II.G.101 (US\$10,00), 2000. [www](#)
13. Análisis y propuesta para el proyecto de ley de “Uso eficiente de la energía en Argentina”, Marina Perla Abruzzini, (LC/L.1428-P, N° de venta S.00.II.G.102 (US\$ 10,00), 2000. [www](#)
14. Resultados de la reestructuración de la industria del gas en la Argentina, Roberto Kozulj (LC/L.1450-P), N° de venta S.00.II.G.124 (US\$10,00), 2000. [www](#)
15. El Fondo de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP) y el mercado de los derivados en Chile, Miguel Márquez D., (LC/L.1452-P) N° de venta S.00.II.G.132 (US\$10,00), 2000. [www](#)
16. Estudio sobre el papel de los órganos reguladores y de la defensoría del pueblo en la atención de los reclamos de los usuarios de servicios públicos, Juan Carlos Buezo de Manzanedo R. (LC/L.1495-P), N° de venta S.01.II.G.34 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
17. El desarrollo institucional del transporte en América Latina durante los últimos veinticinco años del siglo veinte, Ian Thomson (LC/L.1504-P), N° de venta S.01.II.G.49 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
18. Perfil de la cooperación para la investigación científica marina en América Latina y el Caribe, Carmen Artigas y Jairo Escobar, (LC/L.1499-P), N° de venta S.01.II.G.41 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
19. Trade and Maritime Transport between Africa and South America, Jan Hoffmann, Patricia Isa, Gabriel Pérez (LC/L.1515-P), sales number E.00.G.II.57 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
20. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: caso Túnel El Melón – Chile, Francisco Ghisolfo (LC/L.1505-P), N° de venta S.01.II.G.50 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
21. El papel de la OPEP en el comportamiento del mercado petrolero internacional, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.1514-P), N° de venta S.01.II.G.56 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
22. El principio precautorio en el derecho y la política internacional, Carmen Artigas (LC/L.1535-P), N° de venta S.01.II.G.80 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)

23. Los beneficios privados y sociales de inversiones en infraestructura: una evaluación de un ferrocarril del Siglo XIX y una comparación entre ésta y un caso del presente, Ian Thomson (LC/L.1538-P), N° de venta S.01.II.G.82 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
24. Consecuencias del “shock” petrolero en el mercado internacional a fines de los noventa, Humberto Campodónico (LC/L.1542-P), N° de venta S.00.II.G.86 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
25. La congestión del tránsito urbano: causas y consecuencias económicas y sociales, Ian Thomson y Alberto Bull (LC/L.1560-P), N° de venta S.01.II.G.105 (US\$10,00), 2001. [www](#)
26. Reformas del sector energético, desafíos regulatorios y desarrollo sustentable en Europa y América Latina, Wolfgang Lutz. (LC/L. 1563-P), N° de venta S.01.II.G.106 (US\$10,00), 2001. [www](#)
27. Administración del agua en América Latina y el Caribe en el umbral del siglo XXI, Andrei Jouravlev (LC/L.1564-P), N° de venta S.01.II.G.109 (US\$10,00), 2001. [www](#)
28. Tercer Diálogo Parlamentario Europa-América Latina para la promoción del uso eficiente de la energía, Humberto Campodónico (LC/L.1568-P), N° de venta S.01.II.G.111 (US\$10,00), 2001. [www](#)
29. Water management at the river basin level: challenges in Latin America, Axel Dourojeanni (LC/L.1583-P), sales number E.II.G.126 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
30. Telemática: Un nuevo escenario para el transporte automotor, Gabriel Pérez (LC/L.1593-P), N° de venta S.01.II.G.134 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
31. Fundamento y anteproyecto de ley para promover la eficiencia energética en Venezuela, Vicente García Doderó y Fernando Sánchez Albavera (LC/L.1594-P), N° de venta S.01.II.G.135 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
32. Transporte marítimo regional y de cabotaje en América Latina y el Caribe: El caso de Chile, Jan Hoffmann (LC/L.1598-P), N° de venta S.01.II.G.139 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
33. Mejores prácticas de transporte internacional en la Américas: Estudio de casos de exportaciones del Mercosur al Nafta, José María Rubiato (LC/L.1615-P), N° de venta S.01.II.G.154 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
34. La evaluación socioeconómica de concesiones de infraestructura de transporte: Caso acceso norte a la ciudad de Buenos Aires, Argentina, Francisco Ghisolfo (LC/L.1625-P), N° de venta S.01.II.G.162 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
35. Crisis de gobernabilidad en la gestión del agua (Desafíos que enfrenta la implementación de las recomendaciones contenidas en el Capítulo 18 del Programa 21), Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1660-P), N° de venta S.01.II.G.202 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
36. Regulación de la industria de agua potable. Volumen I: Necesidades de información y regulación estructural, Andrei Jouravlev (LC/L.1671-P), N° de venta S.01.II.G.206 (US\$ 10,00), 2001, Volumen II: Regulación de las conductas, Andrei Jouravlev (LC/L.1671/Add.1-P), N° de venta S.01.II.G.210 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
37. Minería en la zona internacional de los fondos marinos. Situación actual de una compleja negociación, Carmen Artigas (LC/L. 1672-P), N° de venta S.01.II.G.207 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
38. Derecho al agua de los pueblos indígenas de América Latina, Ingo Gentes (LC/L.1673-P), N° de venta S.01.II.G.213 (US\$ 10,00), 2001.
39. El aporte del enfoque ecosistémico a la sostenibilidad pesquera, Jairo Escobar (LC/L.1669-P), N° de venta S.01.II.G.208 (US\$ 10,00), 2001. [www](#)
40. Estudio de suministro de gas natural desde Venezuela y Colombia a Costa Rica y Panamá, Víctor Rodríguez (LC/MEX/L.515) y (LC/L.1675-P), N° de venta S.02.II.G.44 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
41. Impacto de las tendencias sociales, económicas y tecnológicas sobre el Transporte Público: Investigación preliminar en ciudades de América Latina, Ian Thomson (LC/L 1717-P), N° de venta S.02.II.G.28 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
42. Resultados de la reestructuración energética en Bolivia, Miguel Fernández y Enrique Birhuet (LC/L.1728-P), N° de venta S.02.II.G.38 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
43. Actualización de la compilación de leyes mineras de catorce países de América Latina y el Caribe, Volumen I, compilador Eduardo Chaparro (LC/L.1739-P) N° de venta S.02.II.G.52 (US\$ 10,00), junio de 2002 y Volumen II (LC/L.1739/Add.1-P), N° de venta S.02.II.G.53 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
44. Competencia y complementación de los modos carretero y ferroviario en el transporte de cargas. Síntesis de un seminario, Myriam Echeverría (LC/L.1750-P), N° de venta S.02.II.G.62 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
45. Sistema de cobro electrónico de pasajes en el transporte público, Gabriel Pérez (LC/L.1752-P), N° de venta S.02.II.G.63 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
46. Balance de la privatización de la industria petrolera en Argentina y su impacto sobre las inversiones y la competencia en los mercados minoristas de combustibles, Roberto Kozulj (LC/L.1761-P), N° de venta S.02.II.G.76 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
47. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica, Axel Dourojeanni, Andrei Jouravlev y Guillermo Chávez (LC/L.1777-P), N° de venta S.02.II.G.92 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
48. Evaluación del impacto socio-económico del transporte urbano, en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo transmilenio, Irma Chaparro (LC/L.1786-P), N° de venta S.02.II.G.100 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
49. Características de la inversión y del mercado mundial de la minería a principios de la década de 2000, Humberto Campodónico y Georgina Ortíz (LC/L.1798-P), N° de venta S.02.II.G.111 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)

50. La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar, Jairo Escobar (LC/L.1799-P), N° de venta S.02.II.G.112 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
51. Evolución de las políticas hídricas en América Latina y el Caribe, Axel Dourojeanni y Andrei Jouravlev (LC/L.1826-P), N° de venta S.02.II.G.133 (US\$ 10,00), 2002. [www](#)
52. Trade between Caribbean Community (CARICOM) and Central American Common Market (CACM) countries: the role to play for ports and shipping services, Alan Harding y Jan Hofmann (LC/L.1899-P), sales number E.03.II.G.58, (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
53. La función de las autoridades en las localidades mineras, Patricio Ruiz (LC/L.1911-P), N° de venta S.03.II.G.69 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
54. Identificación de obstáculos al transporte terrestre internacional de cargas en el Mercosur, Ricardo J. Sánchez y Georgina Cipoletta Tomasian (LC/L.1912-P), N° de venta S.03.II.G.70 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
55. Energía y desarrollo sostenible: Posibilidades de financiamiento de las tecnologías limpias y eficiencia energética en el Mercosur, Roberto Gomelsky (LC/L.1923-P), N° de venta S.03.II.G.78 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
56. Mejoramiento de la gestión vial con aportes específicos del sector privado, Alberto Bull (LC/L. 1924-P), N° de venta: S.03.II.G.81 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
57. Guías prácticas para situaciones específicas, manejo de riesgos y preparación para respuesta a emergencias mineras, Zoila Martínez Castilla (LC/L.1936-P), N° de venta: S.03.II.G.95 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
58. Evaluación de la función y el potencial de las fundaciones mineras y su interacción con las comunidades locales, Germán del Corral (LC/L.1946-P), N° de venta S.03.II.G.104 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
59. Acceso a la información: una tarea pendiente para la regulación latinoamericana, Andrei Jouravlev (LC/L.1954-P), N° de venta S.03.II.G.109 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
60. Energia e pobreza: problemas de desenvolvimento energético e grupos sociais marginais em áreas rurais e urbanas do Brasil, Roberto Schaeffer, Claude Cohen, Mauro Araújo Almeida, Carla Costa Achão y Fernando Monteiro Cima (LC/L.1956-P), N° de venta: P.03.II.G.112 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
61. Planeamiento del desarrollo local, Hernán Blanco (LC/L.1959-P), N° de venta: S.03.II.G.117 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
62. Coherencia de las políticas públicas y su traducción en esquemas regulatorios consistentes. Caso del diesel oil en Chile, Pedro Maldonado (LC/L.1960-P), N° de venta: S.03.II.G.116 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
63. Entorno internacional y oportunidades para el desarrollo de las fuentes renovables de energía en los países de América Latina y el Caribe, Manlio Coviello (LC/L.1976-P), N° de venta: S.03.II.G.134 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
64. Estudio sobre los convenios y acuerdos de cooperación entre los países de América Latina y el Caribe, en relación con sistemas hídricos y cuerpos de agua transfronterizos, María Querol (LC/L.2002-P), N° de venta: S.03.II.G.163 (US\$ 10,00), 2003.
65. Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas, Hugo Altomonte, Manlio Coviello y Wolfgang Lutz (LC/L.1977-P), N° de venta: S.03.II.G.135 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
66. Los municipios y la gestión de los recursos hídricos, Andrei Jouravlev (LC/L.2003-P), N° de venta: S.03.II.G.164 (US\$ 10,00) 2003. [www](#)
67. El pago por el uso de la infraestructura de transporte vial, ferroviario y portuario, concesionada al sector privado, Ricardo Sánchez (LC/L.2010-P), N° de venta S.03.II.G.172 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
68. Comercio entre los países de América del Sur y los países de la Comunidad del Caribe (CARICOM): el papel que desempeñan los servicios de transporte, Ricardo Sánchez y Myriam Echeverría (LC/L.2011-P), N° de venta S.03.II.G.173 (US\$ 10,00). [www](#)
69. Tendencias recientes del mercado internacional del petróleo, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.2021-P), N° de venta S.03.II.G.183 (US\$ 10,00), 2003. [www](#)
70. La pequeña minería y los nuevos desafíos de la gestión pública, Eduardo Chaparro Ávila (LC/L.2087-P), N° de venta S.04.II.26 (US\$ 10,00), 2004. [www](#)
71. Situación y perspectivas de la minería aurífera y del mercado internacional del oro, Ariela Ruiz-Caro (LC/L.2135-P), N° de venta S.04.II.64 (US\$ 10,00), 2004. [www](#)
72. Seguridad y calidad del abastecimiento eléctrico a más de 10 años de la reforma de la industria eléctrica en países de América del Sur, Pedro Maldonado y Rodrigo Palma (LC/L.2158-P), N° de venta S.04.II.86 (US\$ 10,00), 2004. [www](#)
73. Fundamentos para la constitución de un mercado común de electricidad, Pedro Maldonado (LC/L.2159-P), N° de venta S.04.II.87 (US\$ 10,00), 2004. [www](#)
74. Los servicios de agua potable y saneamiento en el umbral el siglo XXI, Andrei Jouravlev (LC/L.2169-P), N° de venta S.04.II.G.98 (US\$ 10,00), 2004. [www](#)

Otros títulos elaborados por la actual División de Recursos Naturales e Infraestructura y publicados bajo la Serie Medio Ambiente y Desarrollo

1. Las reformas energéticas en América Latina, Fernando Sánchez Albavera y Hugo Altomonte (LC/L.1020), abril de 1997.

- 2 Private participation in the provision of water services. Alternative means for private participation in the provision of water services, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1024), mayo de 1997 (inglés y español).
- 3 Procedimientos de gestión para un desarrollo sustentable (aplicables a municipios, microrregiones y cuencas), Axel Dourojeanni (LC/L.1053), septiembre de 1997 (español e inglés).
- 4 El Acuerdo de las Naciones Unidas sobre pesca en alta mar: una perspectiva regional a dos años de su firma, Carmen Artigas y Jairo Escobar (LC/L.1069), septiembre de 1997 (español e inglés).
- 5 Litigios pesqueros en América Latina, Roberto de Andrade (LC/L.1094), febrero de 1998 (español e inglés).
- 6 Prices, property and markets in water allocation, Terence Lee y Andrei Jouravlev (LC/L.1097), febrero de 1998 (inglés y español). [www](#)
- 8 Hacia un cambio en los patrones de producción: Segunda Reunión Regional para la Aplicación del Convenio de Basilea en América Latina y el Caribe (LC/L.1116 y LC/L.1116 Add/1), vols. I y II, septiembre de 1998. [www](#)
- 9 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. La industria del gas natural y las modalidades de regulación en América Latina, Humberto Campodónico (LC/L.1121), abril de 1998. [www](#)
- 10 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Guía para la formulación de los marcos regulatorios, Pedro Maldonado, Miguel Márquez e Iván Jaques (LC/L.1142), septiembre de 1998. [www](#)
- 11 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa, Fernando Sánchez Albavera, Georgina Ortíz y Nicole Moussa (LC/L.1148), octubre de 1998. [www](#)
- 12 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las reformas energéticas y el uso eficiente de la energía en el Perú, Humberto Campodónico (LC/L.1159), noviembre de 1998. [www](#)
- 13 Financiamiento y regulación de las fuentes de energía nuevas y renovables: el caso de la geotermia, Manlio Coviello (LC/L.1162), diciembre de 1998. [www](#)
- 14 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Las debilidades del marco regulatorio eléctrico en materia de los derechos del consumidor. Identificación de problemas y recomendaciones de política, Patricio Rozas (LC/L.1164), enero de 1999. [www](#)
- 15 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Primer Diálogo Europa-América Latina para la Promoción del Uso Eficiente de la Energía (LC/L.1187), marzo de 1999. [www](#)
- 16 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la energía en América Latina”. Lineamientos para la regulación del uso eficiente de la energía en Argentina, Daniel Bouille (LC/L.1189), marzo de 1999. [www](#)
- 17 Proyecto CEPAL/Comisión Europea “Promoción del uso eficiente de la Energía en América Latina”. Marco Legal e Institucional para promover el uso eficiente de la energía en Venezuela, Antonio Ametrano (LC/L.1202), abril de 1999. [www](#)

• El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago de Chile, Fax (562) 210 2069, correo electrónico: publications@eclac.cl.

[www](#) Disponible también en Internet: <http://www.cepal.org/> o <http://www.eclac.org>

Nombre:
Actividad:
Dirección:
Código postal, ciudad, país:
Tel.: Fax: E-mail: